



Ajuntament de
Santa Margarida de Montbui

**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER L'AMPLIACIÓ DE 55 NÍNIXOLS I
UNA OSSERA PER RESTES AMB OBERTURA FRONTAL AL
CEMENTIRI MUNICIPAL**

OCTUBRE 2024





Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

MEMÒRIA





PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER L'AMPLIACIÓ DE 55 NÍNIXOLS I UNA OSSERA PER RESTES AMB OBERTURA FRONTAL AL CEMENTIRI MUNICIPAL DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

MEMÒRIA

NÍNIXOLS

El present projecte contempla l'ampliació del Cementiri Municipal de Santa Margarida de Montbui per mitjà de la construcció d'una illa de nínxols de 55 unitats d'enterrament, en formació de 5 altures i una ossera per restes, amb obertura frontal i distribució de prestatgeries.

Aquesta construcció s'emplaçarà al solar, propietat de l'Ajuntament, al costat de les edificacions existents.

Els nínxols es construïran amb prefabricats de formigó armat, complint amb els requisits aprovats per la Generalitat de Catalunya, (Decret 297/1997, de 25 de novembre, pel que s'aprova el Reglament de policia sanitària mortuòria), i amb unes dimensions mínimes de 260x90x75 cm.

El sistema constructiu, els acabats i els materials hauran de ser homologats i el màxim d'iguals als existents, fruit d'altres ampliacions que ja s'han fet. Al final de la memòria s'adjunten fotografies.

Aquesta construcció anirà damunt d'una llosa de formigó armat ja existent.

A la llosa de fonamentació, a la part anterior de façanes, es farà un rebaix de 5 cm de gruix perquè es puguin col·locar els sòcols i el seu morter d'unió, ja que aquestes peces, a diferència de les llindes, formen una peça "L" de 15 cm. en vertical i 22 cm. en profunditat.

Des de les façanes i cap al seu interior, al punt mitjà, es prepararà un pendent del 2% perquè els líquids dels lixiviats llisquin fins a la part posterior de l'illa, on es produeix la solució higiènica.

Des del punt frontal superior de suport del sòcol al també superior de l'encaix per a dipositar la solució higiènica, hi ha d'haver un desnivell de 4 cm.

A la base de formigó amb un 2% de pendent, es col·locaran, cap a la seva part posterior, d'esquerra a dreta, els elements prefabricats de formigó armat tipus "L", dels nínxols.

Aquests prefabricats de formigó armat tenen un pes de 440 kg. per unitat. Per a la seva col·locació s'utilitzarà un camió grua que prèviament s'haurà carregat a fàbrica.

Utilitzant els eixos dels sòcols ja col·locats, i d'esquerra a dreta segons vista frontal de la façana, mitjançant la grua i amb l'ajuda d'un oficial muntador i un peó especialista, es





dipositarà la peça sobre la base de formigó dels fonaments, estant la part davantera de la peça en el seu braç llarg, recolzada sobre el sòcol 4 cm. i perpendicular a la façana en tota la seva longitud.

A la caixa del camió hi haurà un altre operari que enganxarà les peces.

Cada peça porta 3 elements de ferro en forma d'U invertida, que surten de les graelles del mateix prefabricat, dos al braç llarg i un en el braç curt. Per mitjà d'una biga de mesures estandarditzades, de la qual pengen unes cadenes, amb uns acabats amb ganxos reglamentaris de tancament fix, es carregarà cada peça.

Un cop col·locada la peça sobre la llosa de formigó, l'eix del braç llarg coincidirà, en tota la longitud de la peça, amb l'eix del sòcol. Des de la part anterior, que descansa sobre el sòcol, es traslladarà una guia, en forma de cordill, a l'altura del pla superior de la peça fins al final del fonament, per l'alineació de totes les peces.

Un cop col·locades, encadellades entre si, es col·locarà la "L invertida" al final de la part dreta del fonament, i la peça "I".

Per comprovar si les peces estan ben col·locades, es mesurarà la part anterior i posterior entre elles i han de tenir 90 cm de separació.

La part longitudinal dels braços curts de les peces "L" han de tenir una sola alineació.

Quan totes les peces "L" estiguin col·locades es comprovarà que els filtres de carbó actiu estiguin totalment nets perquè puguin exercir la seva funció de trasllat dels gasos a la cambra d'aire.

Abans de la col·locació dels elements prefabricats de formigó tipus "TAPA", la part longitudinal que dona suport a la llosa de fonamentació, es rejuntarà amb morter de ciment i calç, formant una mitja canya, per afavorir el recorregut dels líquids lixiviat.

Col·locació d'elements prefabricats de formigó armat tipus "TAPA". Les peces prefabricades de formigó armat tipus "TAPA" tenen 4 cm més de longitud que els elements "L" i 4 cm menys d'amplada, de manera que, un cop col·locades sobre els elements "L", volen 4 cm a la cambra d'aire i es recolzen sobre l'eix longitudinal 2 cm. menys cada peça.

Aquestes peces pesen 360 kg i porten a la part superior 4 elements de ferro en forma d'U invertida, de la mateixa malla, per al seu trasllat, que estan amb quadrats de porexpan, per a protegir el seu deteriorament i que no danyin altres peces en les seves càrregues.

Per a la seva col·locació s'utilitzarà la mateixa biga que per a les peces "L", però les cadenes estan preparades amb altres mesures, per coincidir amb els elements de ferro.

Es col·loquen a eixos dels prefabricats "L" deixant un espai de 4 cm d'ample que ens permetrà, quan s'aboqui el morter, segellar les peces i impedir el pas dels lixiviat d'un nínxol a un altre.





S'alineen amb la part anterior de les peces "L" i el vol posterior a la cambra d'aire, ens permet que, en el moment d'estendre la xapa de morter d'absorció de líquids, aquests es vessin directament des de la càmera d'aire a la solució higiènica de la part inferior, per al seu trasllat.

Igual que amb les peces "L", l'alineació dins de la cambra d'aire permetrà veure la seva bona col·locació.

La façana es construirà amb elements prefabricats de pedra artificial rentada a l'àcid, de color blanc i de característiques iguals a les embocadures de l'última illa de nínxols realitzada, i amb les mides exigides per la Generalitat de Catalunya.

Col·locació de sòcols. Un cop comprovades les mesures de la totalitat de l'illa, es buscarà el seu eix central. A partir d'aquest centre s'assenyalaran els eixos dels prefabricats 98 cm. a dreta i esquerra, tenint molt en compte que els sòcols laterals, en lloc de ser de 98 cm. són de 105,5 cm de longitud. Tot seguit es presentaran totes les peces de sòcol. De cada façana es col·locarà, en primer lloc, el sòcol lateral esquerre, i, des d'aquest, es traslladarà, mitjançant un cordill, l'alineació frontal del vèrtex superior fins a l'altre extrem de la mateixa façana.

Els sòcols es donaran suport sobre un llit de morter de cp i s'alinearan successivament, amb tocs suaus, amb el mànec de fusta del martell.

Un cop col·locats se segellaran les juntes intermèdies i l'enllaç amb la llosa de formigó, a la part superior. Sobre aquests sòcols no descansarà cap element prefabricat de formigó armat, fins passades, almenys, 24 hores.

Col·locació d'elements "MUNTANTS". Són peces de pedra artificial rentada a l'àcid, de mesures 70 cm. d'alçada, 15 cm. d'amplada i 22 cm. de profunditat.

Aquests elements els alinearem sobre els eixos dels sòcols, de manera que els 15 cm d'amplada coincideixin en la part anterior del sòcol.

Col·locació d'elements "DINTELLS". Peces de pedra artificial rentada a l'àcid, amb forma d'arc de mig punt, de 98 cm de longitud, 22 cm de profunditat i 15 cm d'alçada.

La col·locació és a eixos dels muntants, entre si, recolzant el paràmetre coincident amb el muntant de 22 cm.

Damunt dels dintells es col·locaran uns aplacats decoratius, de pedra artificial rentada a l'àcid, d'igual disseny que els de les illes anteriors. El remat final superior es formarà amb una cornisa que muntarà sobre un cercle de formigó armat.

Abocament de morter. Un cop col·locats tots els elements prefabricats de formigó armat i de pedra artificial, de les dues cares de la mateixa planta, mitjançant un camió grua i abocada amb cubilot, estenem la xapa de morter que ens arriba de la planta de formigó.





Aquesta xapa de morter de 4 cm de morter de cp, de sorra gruixuda, té dues funcions: primer ens trasllada els líquids dels lixiviats a la cambra d'aire, gràcies al fet que quan penetren a través del morter, es troben el formigó ric de la tapa prefabricada, i gràcies a la pendent de la mateixa, ja que tapa i morter volen a la cambra d'aire, cauen a terra per al seu tractament; i segon, també ens serveix per a la regularització del pis on tornarem a introduir tots els elements i peces.

Durant el reglejat de morter que s'aboca el camió, posarem èmfasi a omplir totes les juntes de separació entre elements prefabricats tipus "TAPA", alineant la part anterior amb el vèrtex posterior superior de la llinda.

Aquests treballs es realitzaran durant la tarda, i l'abocament es farà d'una sola vegada.

Per a aquesta operació disposarem de dos oficials i dos peons, que aniran repassant el reglejat.

Aquestes mateixes operacions s'aniran realitzant fins al total de la cinquena planta.

Les parets laterals seran de bloc llis de 40x20x20 del color de la tanca existent que servirà de tancament posterior del nou edifici.

La coberta estarà formada per viguetes de formigó recolzades damunt de 2 fileres de blocs amb matxembrats i teula aràbiga rejuntada.

El rejuntat de peces de formigó armat es limitarà a l'interior superior de la junta de la peça "L" amb la peça "TAPA", i es realitzarà mitjançant pistola i escuma de poliuretà expandit, amb un gruix mitjà d'1 cm.

Les arestes de trobada entre el muntant i la peça "L" s'hauran de rejuntar abans de col·locar l'element prefabricat de formigó tipus "TAPA".

Tapes de tancament. Es col·locaran dins de cada unitat de nínxol i segellades amb dos tocs de guix per evitar que l'interior s'embruti.

Les parets laterals seran de bloc llis de 40x20x20 del color de la tanca existent que servirà de tancament posterior del nou edifici.

La solució higiènica constarà d'un filtre de carbó actiu per unitat de nínxol, que trasllada els gasos a la càmera d'aire i, des d'aquí a través d'un ventilador estàtic amb una cistella de carbó actiu de majors dimensions, instal·lada a l'exterior. Els líquids dels lixiviats són tractats a l'interior de la càmera.

Els números d'identificació és l'última operació a realitzar.





OSSERA

Aquesta ossera s'ubicarà a l'espai restant des de l'acabament de l'illa de nínxols fins la paret existent lateral i amb la façana alineada amb els mateixos.

Les parets seran de bloc gris, igual que els existents.

A la paret frontal de bloc es col·locarà una porta, a l'espai de la façana, abans d'arribar a l'illa de nínxols ja executada.

L'estructura de la coberta serà com continuació de l'illa de nínxols, amb acabat de teula.

La part de façana superior, vista, també serà igual que la dels nínxols.

La llosa de formigó existent servirà com paviment de l'ossera, i al seu interior es col·locaran prestatgeries metàl·liques per donar cabuda als futurs sudaris, degudament identificats.

Santa Margarida de Montbui, Octubre de 2024





Ajuntament
de Santa Margarida
de **Montbui**



Codi Validació: 756G4Z5TF5FHE34L2LNGZC6MS
Verificació: <https://montbui.eadministracio.cat/>
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 8 de 135





Ajuntament
de Santa Margarida
de **Montbui**





Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

AMIDAMENTS





PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER L'AMPLIACIÓ DE 55 NÍNIXOLS I UNA OSSERA PER RESTES AMB OBERTURA FRONTAL AL CEMENTIRI MUNICIPAL DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

AMIDAMENTS

NÍNIXOLS

Neteja i esbrossada del terreny per mitjans mecànics i manuals, càrrega mecànica sobre camió.

$$13,50 \times 6 = 81,00 \text{ m}^2$$

Formació de parets de tancament laterals i posterior de 20 cm de gruix, amb bloc foradat llis de 40x20x20 cm de morter mixt de ciment blanc, cal i sorreta de marbre 1:1:7, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L.

$$\begin{aligned} 1 \times 1,30 \times 3,15 &= 4,10 \text{ m}^2 \\ 1 \times 13,50 \times 1,30 &= 17,55 \text{ m}^2 \\ 1 \times 13,50 \times 0,50 &= 6,75 \text{ m}^2 \\ &= 28,40 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Subministrament i col·locació de peces prefabricades tipus "L" en formació de nínixols, realitzades amb formigó HA-25/B/20/IIa, amb malla electrosoldada d'acer corrugat B-500-S de 30x60 cm de 8 mm de diàmetre, portant incorporat, a la seva part posterior, un filtre de carbó activat de 3,5 cm de gruix per a la depuració i trasllat dels gasos provinents de la descomposició cadavèrica, a la cambra d'aire, per al seu tractament. Les cantonades perimetrals del prefabricat estan preparades per els seus encaixos. Les peces es col·locaran amb morter de ciment elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L.

$$11 \times 5 = 55 \text{ uts.}$$

Subministrament i col·locació d'element prefabricat de formigó tipus "I" en divisió últims dos nínixols de cada planta, per a propiciar col·locació d'"L" invertida. Té la mateixa longitud i alçada que els prefabricats "L", i està fabricat amb formigó HA-25/B/20/IIa i malla electrosoldada d'acer corrugat B-500-S de 30x30 cm de 8 mm de diàmetre. A la seva part posterior porta un encaix preparat per rebre les dues "L" dels seus laterals.

$$5 = 5 \text{ uts.}$$

Subministrament i col·locació d'element prefabricat de formigó tipus "TAPA" de 6 cm, fabricada amb formigó HA-25/B/20/IIa i malla electrosoldada d'acer corrugat B-500-S de 30x30 cm de 8 mm de diàmetre. A la seva part posterior, hi ha, longitudinalment, un trencaaigües per al trasllat dels líquids resultants de la descomposició cadavèrica a la cambra d'aire, per al seu tractament. Es col·locarà a eixos del prefabricat tipus "L" i com a cobertura d'aquests.

$$11 \times 5 = 55 \text{ uts.}$$





Abocat de morter de ciment, amb cubilot, en formació de sòl de nínxols sobre elements prefabricats tipus "TAPA" en absorció de líquids resultants de la descomposició cadavèrica en trasllat per percolació i mitjançant un trencaigües de la "TAPA" a la cambra d'aire. Aquesta xapa de morter també ens servirà per a la regularització dels prefabricats i per facilitar el seu suport en els següents pisos.

$$55 \times 2,77 \times 0,98 = 149,30 \text{ m}^2$$

Subministrament i col·locació d'elements prefabricats de pedra artificial rentada a l'àcid "SÒCOLS" a l'inici inferior de la façana dels nínxols i amb totes les seves cares vistes. Fabricats amb ciment i de 3 cm de gruix. Col·locats recolzats sobre fonaments amb morter mixt elaborat a l'obra, a eixos dels prefabricats. Les peces laterals tindran els cm necessaris addicionals fins a arribar a les parets de tancament. Malla electrosoldada al seu interior d'acer galvanitzat.

$$11 \times 1 = 11 \text{ uts.}$$

Subministrament i col·locació d'elements prefabricats de pedra artificial rentada a l'àcid "MUNTANTS" en formació de pilars verticals de façana i amb totes les seves cares vistes. Fabricats amb ciment i col·locats amb morter mixt elaborat a l'obra, a eixos dels prefabricats. Tenen a la seva part posterior un cairat de 2,5x2,5 cm a tota la seva altura per a facilitar el suport de les tapes de tancament frontal i una buidor per a permetre l'entrada del prefabricat tipus "L" massissant-lo posteriorment. Al seu interior porten una malla electrosoldada d'acer galvanitzada.

$$12 \times 5 = 60 \text{ uts.}$$

Subministrament i col·locació d'elements de pedra artificial rentada a l'àcid "LLINDES" en formació de franges horitzontals de façana i amb totes les seves cares vistes. Fabricades amb ciment, col·locades recolzades sobre muntants i a eixos dels prefabricats amb morter mixt elaborat a l'obra. Les peces laterals tindran els cm necessaris addicionals fins a arribar a les parets de tancament. La part posterior porta un encaix per a suport dels prefabricats tipus "TAPA" i la xapa de morter superior. Al seu interior porten una malla electrosoldada d'acer galvanitzat. A la seva part anterior, a la façana, hi ha un encaix per a la ubicació dels nombres d'identificació i dos ganxos per a la col·locació de corones.

$$11 \times 5 = 55 \text{ uts.}$$

Subministrament i col·locació dels elements prefabricats de pedra artificial rentada a l'àcid "APLACAT SOTA CORNISA" fabricades amb ciment.

$$11 \times 1 = 11 \text{ uts.}$$

Subministrament i col·locació dels elements prefabricats de pedra artificial rentada a l'àcid "CORNISES" fabricades amb ciment i col·locades sobre les últimes llinde amb morter mixt i amb totes les seves cares vistes. Les peces laterals tindran els cm necessaris addicionals fins a arribar a les parets de tancament laterals o en suport d'aquestes. A la seva part posterior hi ha ganxos que serviran per al seu ancoratge. Al seu interior porta una malla electrosoldada d'acer galvanitzat.

$$11 \times 1 = 11 \text{ uts.}$$





Subministrament d'element prefabricat tipus "TAPA DE TANCAMENT" al tancament frontal final d'unitat de nínxol, realitzada amb morter de ciment, i de 2 cm de gruix. Porta una malla electrosoldada de quadrícula 7x7 de filferro galvanitzat al seu interior.

$$11 \times 5 = 55 \text{ uts.}$$

Construcció de cercol de 20 cm de gruix, com lligat superior de l'illa i format entre la peça prefabricada de pedra artificial tipus "CORNISA" i la paret posterior realitzada amb totxo doble buit totxana. Replè de formigó HA-25/B/20/IIa buidat amb cubilot i vibrat. Subministrament i col·locació d'acer a 4 barres corrugades i els seus estreps.

$$11 \times 1 = 11 \text{ uts.}$$

Formació de coberta mitjançant pilaret de bloc de 40x20x20 com a suport de vigues de formigó, matxembrats, xapa de compressió i teula aràbiga rejuntada.

$$11,50 \times 3,25 = 37,38 \text{ m}^2$$

Subministrament dels elements necessaris per a aconseguir la solució higiènica.

$$11 \times 5 = 55 \text{ uts.}$$

Subministrament de números d'identificació d'ídèntiques característiques als existents.

$$11 \times 5 = 55 \text{ uts.}$$





OSSERA

Formació de parets de tancament laterals i posterior de 20 cm de gruix, amb bloc foradat llis de 40x20x20 cm de morter mixt de ciment blanc, cal i sorreta de marbre 1:1:7, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L.

$$\begin{array}{rcl} 1 \times 2,37 \times 5,20 & = & 12,32 \text{ m}^2 \\ 1 \times 3,15 \times 5,20 & = & 16,38 \text{ m}^2 \\ 1 \times 2,37 \times 0,50 & = & 1,19 \text{ m}^2 \\ & & \hline & & 29,89 \text{ m}^2 \end{array}$$

Subministrament i col·locació dels elements prefabricats de pedra artificial rentada a l'àcid "CORNISES" fabricades amb ciment i col·locades sobre les últimes llindes amb morter mixt i amb totes les seves cares vistes. Les peces laterals tindran els cm necessaris addicionals fins a arribar a les parets de tancament laterals o en suport d'aquestes. A la seva part posterior hi ha ganxos que serviran per al seu ancoratge. Al seu interior porta una malla electrosoldada d'acer galvanitzat.

$$3 \times 1 = 3 \text{ uts.}$$

Subministrament i col·locació dels elements prefabricats de pedra artificial rentada a l'àcid "APLACAT SOTA CORNISA" fabricades amb ciment.

$$3 \times 1 = 3 \text{ uts.}$$

Construcció de cercol de 20 cm de gruix, com lligat superior de l'illa i format entre la peça prefabricada de pedra artificial tipus "CORNISA" i la paret posterior realitzada amb totxo doble buit totxana. Replè de formigó HA-25/B/20/IIa buidat amb cubilot i vibrat. Subministrament i col·locació d'acer a 4 barres corrugades i els seus estreps.

$$3 \times 1 = 3 \text{ uts.}$$

Formació de coberta mitjançant pilaret de bloc de 40x20x20 com a suport de vigues de formigó, matxembrats, xapa de compressió i teula aràbiga rejuntada.

$$2,37 \times 3,25 = 7,70 \text{ m}^2$$

Subministrament i col·locació de porta metàl·lica de 2,10x1,10, amb pany i joc de claus.

$$1 = 1 \text{ uts.}$$

Subministrament i col·locació de prestatgeries metàl·liques per col·locació de sudaris de restes. de números d'identificació d'identiques característiques als existents.

$$\text{P.A.} = 1 \text{ uts.}$$





**Ajuntament de
Santa Margarida de Montbui**

PRESSUPOST





PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER L'AMPLIACIÓ DE 55 NÍNIXOLS I UNA OSSERA PER RESTES AMB OBERTURA FRONTAL AL CEMENTIRI MUNICIPAL DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

PRESSUPOST

NÍNIXOLS

Neteja i esbrossada del terreny per mitjans mecànics i manuals, càrrega mecànica sobre camió.

$$13,50 \times 6 = 81,00 \text{ m}^2 \text{ a } 1,54 \text{ €} = 124,74 \text{ €}$$

Formació de parets de tancament laterals i posterior de 20 cm de gruix, amb bloc foradat llis de 40x20x20 cm de morter mixt de ciment blanc, cal i sorreta de marbre 1:1:7, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L.

$$\begin{aligned} 1 \times 1,30 \times 3,15 &= 4,10 \text{ m}^2 \\ 1 \times 13,50 \times 1,30 &= 17,55 \text{ m}^2 \\ 1 \times 13,50 \times 0,50 &= 6,75 \text{ m}^2 \\ \hline &28,40 \text{ m}^2 \text{ a } 73,26 \text{ €} = 2.080,58 \text{ €} \end{aligned}$$

Subministrament i col·locació de peces prefabricades tipus "L" en formació de nínixols, realitzades amb formigó HA-25/B/20/IIa, amb malla electrosoldada d'acer corrugat B-500-S de 30x60 cm de 8 mm de diàmetre, portant incorporat, a la seva part posterior, un filtre de carbó activat de 3,5 cm de gruix per a la depuració i trasllat dels gasos provinents de la descomposició cadavèrica, a la cambra d'aire, per al seu tractament. Les cantonades perimetrals del prefabricat estan preparades per els seus encaixos. Les peces es col·locaran amb morter de ciment elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L.

$$11 \times 5 = 55 \text{ uts. a } 176,95 \text{ €} = 9.732,25 \text{ €}$$

Subministrament i col·locació d'element prefabricat de formigó tipus "I" en divisió últims dos nínixols de cada planta, per a propiciar col·locació d'"L" invertida. Té la mateixa longitud i alçada que els prefabricats "L", i està fabricat amb formigó HA-25/B/20/IIa i malla electrosoldada d'acer corrugat B-500-S de 30x30 cm de 8 mm de diàmetre. A la seva part posterior porta un encaix preparat per rebre les dues "L" dels seus laterals.

$$5 = 5 \text{ uts. a } 150,93 \text{ €} = 754,65 \text{ €}$$

Subministrament i col·locació d'element prefabricat de formigó tipus "TAPA" de 6 cm, fabricada amb formigó HA-25/B/20/IIa i malla electrosoldada d'acer corrugat B-500-S de 30x30 cm de 8 mm de diàmetre. A la seva part posterior, hi ha, longitudinalment, un trencaaigües per al trasllat dels líquids resultants de la descomposició cadavèrica a la cambra d'aire, per al seu tractament. Es col·locarà a eixos del prefabricat tipus "L" i com a cobertura d'aquests.

$$11 \times 5 = 55 \text{ uts. a } 159,50 \text{ €} = 8.772,50 \text{ €}$$





Abocat de morter de ciment, amb cubilot, en formació de sòl de nínxols sobre elements prefabricats tipus "TAPA" en absorció de líquids resultants de la descomposició cadavèrica en trasllat per percolació i mitjançant un trencaigües de la "TAPA" a la cambra d'aire. Aquesta xapa de morter també ens servirà per a la regularització dels prefabricats i per facilitar el seu suport en els següents pisos.

$$55 \times 2,77 \times 0,98 = 149,30 \text{ m}^2 \text{ a } 15,96 \text{ €} = 2.382,83 \text{ €}$$

Subministrament i col·locació d'elements prefabricats de pedra artificial rentada a l'àcid "SÒCOLS" a l'inici inferior de la façana dels nínxols i amb totes les seves cares vistes. Fabricats amb ciment i de 3 cm de gruix. Col·locats recolzats sobre fonaments amb morter mixt elaborat a l'obra, a eixos dels prefabricats. Les peces laterals tindran els cm necessaris addicionals fins a arribar a les parets de tancament. Malla electrosoldada al seu interior d'acer galvanitzat.

$$11 \times 1 = 11 \text{ uts. a } 52,68 \text{ €} = 579,48 \text{ €}$$

Subministrament i col·locació d'elements prefabricats de pedra artificial rentada a l'àcid "MUNTANTS" en formació de pilars verticals de façana i amb totes les seves cares vistes. Fabricats amb ciment i col·locats amb morter mixt elaborat a l'obra, a eixos dels prefabricats. Tenen a la seva part posterior un cairat de 2,5x2,5 cm a tota la seva altura per a facilitar el suport de les tapes de tancament frontal i una buidor per a permetre l'entrada del prefabricat tipus "L" massissant-lo posteriorment. Al seu interior porten una malla electrosoldada d'acer galvanitzada.

$$12 \times 5 = 60 \text{ uts. a } 68,40 \text{ €} = 4.104,00 \text{ €}$$

Subministrament i col·locació d'elements de pedra artificial rentada a l'àcid "LLINDES" en formació de franges horitzontals de façana i amb totes les seves cares vistes. Fabricades amb ciment, col·locades recolzades sobre muntants i a eixos dels prefabricats amb morter mixt elaborat a l'obra. Les peces laterals tindran els cm necessaris addicionals fins a arribar a les parets de tancament. La part posterior porta un encaix per a suport dels prefabricats tipus "TAPA" i la xapa de morter superior. Al seu interior porten una malla electrosoldada d'acer galvanitzat. A la seva part anterior, a la façana, hi ha un encaix per a la ubicació dels nombres d'identificació i dos ganxos per a la col·locació de corones.

$$11 \times 5 = 55 \text{ uts. a } 69,05 \text{ €} = 3.797,75 \text{ €}$$

Subministrament i col·locació dels elements prefabricats de pedra artificial rentada a l'àcid "APLACAT SOTA CORNISA" fabricades amb ciment.

$$11 \times 1 = 11 \text{ uts. a } 112,32 \text{ €} = 1.235,52 \text{ €}$$

Subministrament i col·locació dels elements prefabricats de pedra artificial rentada a l'àcid "CORNISES" fabricades amb ciment i col·locades sobre les últimes llinxes amb morter mixt i amb totes les seves cares vistes. Les peces laterals tindran els cm necessaris addicionals fins a arribar a les parets de tancament laterals o en suport d'aquestes. A la seva part posterior hi ha





ganxos que serviran per al seu ancoratge. Al seu interior porta una malla electrosoldada d'acer galvanitzat.

11x1 = 11 uts. a 103,87 € = 1.142,57 €

Subministrament d'element prefabricat tipus "TAPA DE TANCAMENT" al tancament frontal final d'unitat de nínxol, realitzada amb morter de ciment, i de 2 cm de gruix. Porta una malla electrosoldada de quadrícula 7x7 de filferro galvanitzat al seu interior.

11x5 = 55 uts. a 24,19 € = 1.330,45 €

Construcció de cercol de 20 cm de gruix, com lligat superior de l'illa i format entre la peça prefabricada de pedra artificial tipus "CORNISA" i la paret posterior realitzada amb totxo doble buit totxana. Replè de formigó HA-25/B/20/IIa buidat amb cubilot i vibrat. Subministrament i col·locació d'acer a 4 barres corrugades i els seus estreps.

11x1 = 11 uts. a 73,07 € = 803,77 €

Formació de coberta mitjançant pilaret de bloc de 40x20x20 com a suport de vigues de formigó, matxembrats, xapa de compressió i teula aràbiga rejuntada.

11,50x3,25 = 37,38 m² a 107,00 € = 3.999,66 €

Subministrament dels elements necessaris per a aconseguir la solució higiènica.

11x5 = 55 uts. a 16,98 € = 933,90 €

Subministrament de números d'identificació d'ídèntiques característiques als existents.

11x5 = 55 uts. a 12,91 € = 710,05 €

Total execució material nínxols 42.484,70 €





OSSERA

Formació de parets de tancament laterals i posterior de 20 cm de gruix, amb bloc foradat llis de 40x20x20 cm de morter mixt de ciment blanc, cal i sorreta de marbre 1:1:7, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L.

$$\begin{array}{rcl} 1 \times 2,37 \times 5,20 & = & 12,32 \text{ m}^2 \\ 1 \times 3,15 \times 5,20 & = & 16,38 \text{ m}^2 \\ 1 \times 2,37 \times 0,50 & = & 1,19 \text{ m}^2 \\ \hline & 29,89 \text{ m}^2 & \text{ a } 73,26 \text{ €} = 2.189,74 \text{ €} \end{array}$$

Subministrament i col·locació dels elements prefabricats de pedra artificial rentada a l'àcid "CORNISES" fabricades amb ciment i col·locades sobre les últimes llindes amb morter mixt i amb totes les seves cares vistes. Les peces laterals tindran els cm necessaris addicionals fins a arribar a les parets de tancament laterals o en suport d'aquestes. A la seva part posterior hi ha ganxos que serviran per al seu ancoratge. Al seu interior porta una malla electrosoldada d'acer galvanitzat.

$$3 \times 1 = 3 \text{ uts. a } 103,87 \text{ €} = 311,61 \text{ €}$$

Subministrament i col·locació dels elements prefabricats de pedra artificial rentada a l'àcid "APLACAT SOTA CORNISA" fabricades amb ciment.

$$3 \times 1 = 3 \text{ uts. a } 112,32 \text{ €} = 336,96 \text{ €}$$

Construcció de cercol de 20 cm de gruix, com lligat superior de l'illa i format entre la peça prefabricada de pedra artificial tipus "CORNISA" i la paret posterior realitzada amb totxo doble buit totxana. Replè de formigó HA-25/B/20/IIa buidat amb cubilot i vibrat. Subministrament i col·locació d'acer a 4 barres corrugades i els seus estreps.

$$3 \times 1 = 3 \text{ uts. a } 73,07 \text{ €} = 219,21 \text{ €}$$

Formació de coberta mitjançant pilaret de bloc de 40x20x20 com a suport de vigues de formigó, matxembrats, xapa de compressió i teula aràbiga rejuntada.

$$2,37 \times 3,25 = 7,70 \text{ m}^2 \text{ a } 118,38 \text{ €} = 911,53 \text{ €}$$

Subministrament i col·locació de porta metàl·lica de 2,10x1,10, amb pany i joc de claus.

$$1 = 1 \text{ uts. a } 483,28 \text{ €} = 483,28 \text{ €}$$

$$\text{Total execució material columbaris} \quad 4.452,33 \text{ €}$$





**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER L'AMPLIACIÓ DE 55 NÍNIXOLS I UNA OSSERA PER
RESTES AMB OBERTURA FRONTAL AL CEMENTIRI MUNICIPAL DE SANTA MARGARIDA
DE MONTBUI**

RESUM DEL PRESSUPOST

Execució material nínxols	42.484,70 €
Execució material columbaris	4.452,33 €
Total P.E.M.	46.937,03 €
13 % Despeses Generals	6.101,81 €
6 % Benefici Industrial	2.816,22 €
 TOTAL	 55.855,06 €
21 % I.V.A.	11.729,56 €
TOTAL PRESSUPOST	67.584,62 €

Santa Margarida de Montbui, Octubre de 2024





**Ajuntament de
Santa Margarida de Montbui**

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT





PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER L'AMPLIACIÓ DE 55 NÍNIXOLS I UNA OSSERA PER RESTES AMB OBERTURA FRONTAL AL CEMENTIRI MUNICIPAL DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Equipament Cementiri Municipal de Santa Margarida de Montbui

1.2. Objecte

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

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

Caldrà tenir present la possibilitat de parar l'obra puntualment en el cas que hi hagi un servei funerari, en l'illa que s'estigui intervenint.

2. PROMOTOR

Promotor : Ajuntament de Santa Margarida de Montbui
NIF : P0825000C
Adreça : Ctra. de Valls, 57
Població : 08710 SANTA MARGARIDA DE MONTBUI (Barcelona)
Telf.: 93-8034735

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Ajuntament de Santa Margarida de Montbui





4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S :

designat pel promotor : L'Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

4.3. Descripció del Projecte

El present projecte contempla la construcció de 55 nínxols i una ossera al cementiri municipal de Santa Margarida de Montbui.

4.4. Situació

Emplaçament : Cementiri Municipal

Població : Santa Margarida de Montbui

4.5. Subministrament i Serveis

Aigua : Xarxa d'aigua potable

Gas : No n'hi ha

Electricitat : Xarxa elèctrica

Sanejament : Xarxa de sanejament

4.6. Pressupost d'execució material del projecte

Pressupost d'Execució Material (PEM) : 46.937,03 €

4.7. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 2 mesos.

4.8. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 4 persones.

4.9. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

2 Oficial 1a

2 Manobres

4.10. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABRAÇADORES

ACCESSORIS GENÈRICS PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS D'ACER GALVANITZAT

ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS D'ACER NEGRE

ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE COURE

ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ

ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIPROPILÈ

ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE PVC

ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ

AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS

AIXETES I ACCESSORIS PER A INODORS

AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS





APLICS
ARMARIS COMPTADORS
ARMARIS, XASSÍS I BASTIDORS
BARANES D'ACER
BASTIDES I ELEMENTS PER A BASTIDES
BEURADES
BUNERES
CABLES DE PARELLS I DE QUADRETS
CAIXES DE DERIVACIÓ
CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES
CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS
CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ
CAIXES PER A MECANISMES
CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ
CALÇS
CANALS EXTERIORS, BUNERES I REIXES DE DESGUÀS
CARGOLS
CIMENT
CIMENT NATURAL
CLAUS
COMPORTES DE REGULACIÓ
COMPTADORS
CONDICIONADORS PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA DE TIPUS MURAL
CONDUCTES CIRCULARS DE MATERIALS COMPOSTOS
CONDUCTORS
CONDUCTORS COAXIALS
CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV
CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V I 07Z1-K
CONDUCTORS DE COURE NUS
CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA
CONTACTORS
DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A DUTXES
DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS
DETECTORS
ELEMENTS AUXILIARS
ELEMENTS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ
ENDOLLS
ESCALFADORS ACUMULADORS ELÈCTRICS
ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL
ESGLAONS PROVISIONALS
EXTINTORS
Família OA8
Família OFA
Família 522
Família AQD
Família AZG
FAMÍLIA BDCZ





FAMÍLIA BG00
FAMÍLIA BG3X
FAMÍLIA BNA1
FAMÍLIA BNA2
FAMÍLIA BREG
Família C1K
Família D13
Família D1Z
Família D7F
Família DW3
Família DY3
Família ILENC
Família J14
Família J1A
Família J1Z
Família J43
FAMÍLIA MINU
Família MLO
Família ML1
Família R3P
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GRAVES
GUIXOS
MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS
MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS
MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOSSELLS
MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS
MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES
MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS METÀL·LICS
MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS
MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS
MATERIALS PER A APLACATS DE CARTO-GUIX
MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS
MATERIALS PER A LÀMINES SEPARADORES
MATERIALS PER A MINVELLS
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS





MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL CAP
MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS
MATERIALS PER A PROTECCIONS LINIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES
MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES
MATERIALS PER A TANCAMENTS DE MALLA D'ACER
MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA
MÒDULS PREFABRICATS
MORTERS AMB ADDITIUS
MORTERS IGNÍFUGS
MORTERS SENSE ADDITIUS
NEUTRES
PALETS DE RIERA
PECES CERÀMIQUES PER A SOLERES
PECES ESPECIALS DE CERÀMICA I GRES
PENJADORS
PERFILS METÀL·LICS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES
SORRES
TACS I VISOS
TALLACIRCUITS DE GANIVETA
TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE TREMPAT
TAULONS
TERMÒMETRES
TERRATZO LLIS
TOBERES MODULARS D'ALTA INDUCCIÓ
TOT-U

4.11. Maquinària prevista per a executar l'obra

Retroexcavadora amb martell trencador
Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kw
Retroexcavadora petita
Camió per a transport de 7 t
Camió grua
Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
Subministrament i recollida de residus amb contenidor, de 4 a 6 m3 de capacitat
Camió amb bomba de formigonar
Formigonera de 165 l
Martell trencador manual
Polidora
Abrillantadora
Talladora amb disc de carborúndum
Màquina taladradora
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Equip d'injecció manual de resines





5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

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

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

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

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

• Connexió de servei

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

• Quadre General

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

• Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres ayunitas de les zones de pas de vehicles i / o persones.





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

• **Quadres secundaris**

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
 - 1 Magnetotèrmic general de 4P : 30 A.
 - 1 Diferencial de 30 A : 30 mA.
 - 1 Magnetotèrmic 3P : 20 mA.
 - 4 Magnetotèrmics 2P : 16 A.
 - 1 Connexió de corrent 3P + T : 25 A.
 - 1 Connexió de corrent 2P + T : 16 A.
 - 2 Connexió de corrent 2P : 16 A.
 - 1 Transformador de seguretat : (220 v./ 24 v.).
 - 1 Connexió de corrent 2P : 16 A.

• **Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:
 - Connexió de 24 v : Violeta.
 - Connexió de 220 v : Blau.
 - Connexió de 380 v : Vermell
- No s'empraran connexions tipus "lladre".

• **Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

• **Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la violla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

• **Enllumenat portàtil**





- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

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

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

5.3. Instal·lació de sanejament

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

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

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

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

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica, MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de depositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a





l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.

- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es manegin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

• **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

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

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.





6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

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

- **Local de dutxes**

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

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m2 per usuari habitual.





6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisoires, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la Llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisoires,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.





7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manteniment mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats.

Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altesures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 cops).





7.2. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

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

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

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

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

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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





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

9.1. Manipulació

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

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epòxid, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

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





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

- **Components, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

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

Estaran separats els productes inflamables dels components.

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

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

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

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

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit del treball en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra.

L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".





10.1. Serveis afectats

Aquí cal definir si existeixen serveis afectats, segons el què es descriu en el projecte d'execució

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garantitzen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Característiques de l'entorn

Definir les característiques més rellevants (si l'obra es troba dins d'una àrea urbana, zona rural, zona industrial, etc., vials de trànsit, pendents dels vials, presència de mitgeres, pròxim a escola o a hospital, etc.)

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS -

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLERTS I TERRAPLENS

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

COBERTES PLANES

COBERTES PLANES AMB ACABAT DE RAJOLA CERÀMICA

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

IMPERMEABILITZACIONS

COBERTES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ AMB TELA ASFÀLTICA DE 5K/M2

REVESTIMENTS

AMORFS (ARREBOSSATS)

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO, MORTER CIMENT, ETC.)





INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Aquí es definiran les característiques constructives i els procediments d'execució més rellevants (procediments d'excavació i els mitjans a utilitzar, tipus de fonamentació i mitjans a emprar, estructura metàl·lica soldada, prefabricats, etc.).

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Aquí es descriurà la previsió d'ordre d'execució dels treballs, si es preveuen diferents fases d'execució (en casos de reforma i ampliació), etc. Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS : Relació d'unitats d'obra.

RELACIONS DE DEPENDÈNCIA : Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.

DURADA DE LES ACTIVITATS : Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.





De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

- 25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.





- 100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassa't i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
- 100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
- 200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
- 300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
- 500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
- 1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal.

Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94 dB
Formigonera petita < 500 lts.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	03 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.





2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$10C = \text{-----} \text{ mg / m}^3 \text{ Si O}_2 + 2$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment





- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT MESURA PREVENTIVA

Neteja de locals ús d'aspiradora i regat previ Manutenció de runes Regat previ Demolicions
Regat previ Treballs de perforació Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment Filtres en sitges o instal·lacions confinades

Raig de sorra o granalla Equips semiautònoms de respiració

Tall o polit de materials ceràmics o lítics

Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall

Treballs de la fusta, desbarbat i Aspiració localitzada soldadura elèctrica

Circulació de vehicles Regat de pistes

Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques

Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. I l·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.





- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.





- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

- 1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició **al risc d'accident derivat de dita activitat.**
- 2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, compromentent-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - a) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - b) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - d) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.





- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de mantenició. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi UA Descripció

H15A2024 u Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats

HX11X002 u Equip d'encofrat de pilar de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris

HX11X003 u Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada

HX11X004 u Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior

HX11X005 u Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat

HX11X007 u Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat

HX11X008 u Plataforma motoritzada sobre mànstil amb sistema de seguretat integrat

HX11X009 u Pont penjant metàl·lic suspès amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat

HX11X010 u Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris

HX11X011 u Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades

HX11X012 u Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal

HX11X013 u Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat

HX11X014 u Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat

HX11X015 u Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell

HX11X016 u Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats

HX11X017 u Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m

HX11X018 u Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat





HX11X019 m Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)

HX11X020 m Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals

HX11X021 u Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix

HX11X022 u Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

HX11X023 u Protector de mans per a cisellar

HX11X024 u Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca

HX11X025 u Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat

HX11X026 u Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets

HX11X027 u Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines

HX11X028 u Grua mòbil d'accionament manual

HX11X029 u Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada

HX11X030 u Pinça manual ergonòmica pel transport de blocs i totxos

HX11X031 u Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades

HX11X032 u Suport de repòs per al disc radial portàtil

HX11X033 u Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior

HX11X034 u Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua

HX11X035 u Estrebat i apuntament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa

HX11X036 u Estrebat i apuntament interior de rases amb escuts i estampadors interiors hidràulics o roscats

HX11X037 u Sitja-barrejadora per a la confecció de morter

HX11X038 u Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades

HX11X039 u Carretó manual porta palets

HX11X041 u Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats

HX11X042 u Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta

HX11X043 u Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega

HX11X044 u Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura

HX11X045 u Estrebat de pou circular amb tensor

HX11X046 u Estrebat de pou rectangular amb tensor

HX11X047 u Apuntament de talús inestable amb panells

HX11X048 u Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat

HX11X049 u Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat

HX11X050 u Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux

HX11X052 u Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

HX11X053 u Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat

HX11X054 u Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció

HX11X055 u Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal

HX11X056 u Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor amb sistema de seguretat integrat

HX11X057 m2 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs

HX11X058 u Senyal acústica de marxa enrera

HX11X059 m2 Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió

HX11X060 m Cable d'acer de guià de material suspès

HX11X061 u Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó

HX11X063 u Encenedor de gúspira amb mànec

HX11X064 u Cinturó portaeines

HX11X065 u Torreta per al formigonat de pilars





HX11X066 u Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067 u Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068 u Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11X069 u Ventosa de seguretat per a la manipulació de vidres
HX11X070 u Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X071 u Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X072 u Detector de tempestes portàtil per treballs de voladures
HX11X075 u Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió
HX11X076 u Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs
HX11X077 u Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078 u Luxímetre portàtil
HX11X079 u Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080 u Termòmetre / baròmetre
HX11X082 u Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X083 u Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X085 u Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X086 u Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X088 m Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11X089 u Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del





contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ- MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- a) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- b) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- c) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*





Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
PREFABRICATS

COBERTES PLANES

COBERTES PLANA AMB IMPERMEABILITZACIÓ ASFÀLTICA I ACABAT AMB RAJOLA CERÀMICA-

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

IMPERMEABILITZACIONS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS
SOTERRATS





REVESTIMENTS

AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA,
MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I
COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS,
DRENATGES)

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.





11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.





El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

• Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

• Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

• Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un





metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Tipus de tanques Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic





• **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

• **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra.

Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

• **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra. Apilament. No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.





Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entorimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols. Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**





Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3- Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.





• **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

• **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- c) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- e) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.,). Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

• **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

• **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.





- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

• **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

• **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

• **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

• **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ





22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.





24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS

E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS -

DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L'ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUÏTS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id Risc P G A

1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL 2 3 4

Situació: ITINERARIS ENDERROC

TREBALLS EN ALÇADA

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 2 1 2

Situació: ITINERARIS A OBRA

ÀREA DE TREBALL

MANCA D'IL·LUMINACIÓ

3 CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT 2 3 4

Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA

4 CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS 2 2 3

Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES

5 CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS 2 3 4

Situació: ESSLAVISSADES D'OBJECTES

6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 3 1 3

Situació: ITINERARIS A OBRA

ÀREA DE TREBALL

MANCA D'IL·LUMINACIÓ

9 COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) 3 1 3

Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS

10 PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES 2 2 3

Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D'ENDERROC

13 SOBRESFORÇOS 2 2 3

Situació: EN L'ÚS D'EINES

17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES 3 1 3

Situació: POLS

26 EXPOSICIÓ A SOROLLS 3 1 3

Situació: PRODUÏT PER LES MÀQUINES D'ENDERROC





27 EXPOSICIÓ A VIBRACIONS 2 1 2

Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi Descripció Riscos

- I0000002 Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions 1
- I0000003 Itineraris preestablerts i balissats per al personal 1
- I0000004 Revisió i manteniment periòdic de SPC 1
- I0000008 Personal qualificat per a treballs en alçada 1
- I0000012 Assegurar les escales de mà 1
- I0000013 Ordre i neteja 2 /6
- I0000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2 /6
- I0000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6
- I0000017 Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants 2
- I0000019 Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència 3
- I0000020 No realitzar treballs a la mateixa vertical 3 /5
- I0000025 Planificació d'àrees i llocs de treball 4
- I0000026 Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions 4
- I0000027 Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment 4
- I0000028 Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses 4
- I0000029 No balancejar les càrregues suspeses 4
- I0000031 Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic 4
- I0000033 Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra 4
- I0000038 Substituir lo manual per lo mecànic 9 /10
- I0000039 Planificació de compra i programa de manteniment d'eines 9
- I0000040 Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines 9
- I0000045 Formació 10 /13
- I0000055 Elecció dels equips de manteniment 13
- I0000058 Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza 13
- I0000061 Rotació dels llocs de treball 26 /27
- I0000074 Reg de les zones de treball 17
- I0000108 Eliminar el soroll en origen 26
- I0000110 Eliminar vibracions en origen 27

E02 MOVIMENTS DE TERRES

E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id Risc P G A

1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL 1 3 3

Situació: ITINERARIS A OBRA

ACCÉS FONS EXCAVACIÓ

PERÍMETRE EXCAVACIÓ

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 1 2 2

Situació: ITINERARIS A OBRA

ÀREA DE TREBALL

SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR MANCA D'IL·LUMINACIÓ

3 CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT 2 2 3

Situació: A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ





6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 2 1 2

Situació: ITINERARIS A OBRA

ÀREA DE TREBALL

MANCA D'IL·LUMINACIÓ

10 PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES 1 2 2

Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES

12 ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES 1 3 3

Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS

13 SOBRESFORÇOS 2 2 3

Situació: MANIPULACIÓ MANUAL

CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES

14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 1 2 2

Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR

17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES 2 1 2

Situació: TERRES POLSOSSES

25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 1 2 2

Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS

26 EXPOSICIÓ A SOROLLS 2 1 2

Situació: MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS

27 EXPOSICIÓ A VIBRACIONS 2 1 2

Situació: CABINES MÀQUINES

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi Descripció Riscos

I0000002 Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions 1

I0000003 Itineraris preestablerts i balissats per al personal 1

I0000004 Revisió i manteniment periòdic de SPC 1

I0000013 Ordre i neteja 2 /6

I0000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2 /6

I0000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6

I0000017 Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants 2

I0000023 Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres 3

I0000024 Execució de treballs a l'interior de rases per equips 3

I0000045 Formació 10 /12 /13

I0000051 Adequació dels recorreguts de la maquinària 12

I0000053 Procediment d'utilització de la maquinària 12

I0000054 Ús de recolzaments hidràulics 12

I0000055 Elecció dels equips de manteniment 13

I0000058 Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza 13

I0000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14

I0000061 Rotació dels llocs de treball 14 /17 /26 /27

I0000062 Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides 14

I0000074 Reg de les zones de treball 17

I0000079 Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent 17

I0000103 Planificació de les àrees de treball 25

I0000104 Accessos i circulació independents per a personal i maquinària 25

I0000105 Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat 25

I0000106 El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades 25





I0000107 Limitació de la velocitat dels vehicles 25
I0000108 Eliminar el soroll en origen 26
I0000110 Eliminar vibracions en origen 27

E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDÀRIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id Risc P G A

1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL 2 3 4

Situació: ITINERARIS A OBRA

ACCÉS A RASES I POUS

TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 2 2 3

Situació: ITINERARIS A OBRA

ÀREA DE TREBALL

SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS

MANCA D'IL·LUMINACIÓ

3 CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT 2 3 4

Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ

6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 2 1 2

Situació: ITINERARIS A OBRA

ÀREA DE TREBALL

MANCA D'IL·LUMINACIÓ

10 PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES 1 2 2

Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES

12 ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES 1 3 3

Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS

13 SOBRESFORÇOS 1 2 2

Situació: MANIPULACIÓ MANUAL

CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES

14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 1 2 2

Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR

17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES 2 1 2

Situació: TERRES POLSOSSES

25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 1 3 3

Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS

26 EXPOSICIÓ A SOROLLS 1 2 2

Situació: MÀQUINES EXCAVACIÓ

27 EXPOSICIÓ A VIBRACIONS 2 1 2

Situació: MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi Descripció Riscos

I0000002 Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions 1





I0000003 Itineraris preestablerts i balissats per al personal 1
I0000004 Revisió i manteniment periòdic de SPC 1
I0000005 Integrar la seguretat al disseny arquitectònic 1
I0000006 Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte 1
I0000012 Assegurar les escales de mà 1
I0000013 Ordre i neteja 2 /6 /17
I0000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2 /6
I0000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6
I0000017 Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants 2
I0000023 Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres 3
I0000024 Execució de treballs a l'interior de rases per equips 3
I0000045 Formació 10 /12 /13
I0000051 Adequació dels recorreguts de la maquinària 12
I0000053 Procediment d'utilització de la maquinària 12
I0000054 Ús de recolzaments hidràulics 12
I0000055 Elecció dels equips de manteniment 13
I0000058 Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza 13
I0000059 Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables 13
I0000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14
I0000061 Rotació dels llocs de treball 14 /17 /26 /27
I0000062 Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides 14
I0000074 Reg de les zones de treball 17
I0000079 Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent 17
I0000103 Planificació de les àrees de treball 25
I0000104 Accessos i circulació independents per a personal i maquinària 25
I0000105 Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat 25
I0000106 El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades 25
I0000107 Limitació de la velocitat dels vehicles 25
I0000108 Eliminar el soroll en origen 26
I0000110 Eliminar vibracions en origen 27

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id Risc P G A

1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL 1 2 2

Situació: ITINERARIS A OBRA

ACCÉS A FONTS PER A REBLIMENTS

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 1 1 1

Situació: ITINERARIS A OBRA

ÀREA DE TREBALL

SUPERFÍCIE IRREGULAR

MANCA D'IL·LUMINACIÓ

3 CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT 1 2 2

Situació: A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR

10 PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES 2 1 2

Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES

12 ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES 1 2 2

Situació: RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS

13 SOBRESFORÇOS 2 2 3

Situació: MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTA MÀQUINES





14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 1 2 2

Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR

16 EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS 1 3 3

Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES 2 1 2

Situació: TERRES POLSOSSES

25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 1 3 3

Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS

26 EXPOSICIÓ A SOROLLS 2 1 2

Situació: MÀQUINES D'EXCAVACIÓ

27 EXPOSICIÓ A VIBRACIONS 2 1 2

Situació: MARTELL PNEUMÀTIC

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi Descripció Riscos

I0000002 Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions 1

I0000003 Itineraris preestablerts i balissats per al personal 1

I0000004 Revisió i manteniment periòdic de SPC 1

I0000009 Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei 1

I0000012 Assegurar les escales de mà 1

I0000013 Ordre i neteja 2

I0000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2

I0000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2

I0000017 Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants 2

I0000023 Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres 3

I0000024 Execució de treballs a l'interior de rases per equips 3

I0000045 Formació 10 /12 /13

I0000051 Adequació dels recorreguts de la maquinària 12

I0000053 Procediment d'utilització de la maquinària 12

I0000054 Ús de recolzaments hidràulics 12

I0000055 Elecció dels equips de manteniment 13

I0000058 Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza 13

I0000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14

I0000061 Rotació dels llocs de treball 14 /17 /26 /27

I0000062 Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides 14

I0000067 No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos 16

I0000074 Reg de les zones de treball 17

I0000079 Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent 17

I0000103 Planificació de les àrees de treball 25

I0000104 Accessos i circulació independents per a personal i maquinària 25

I0000105 Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat 25

I0000106 El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades 25

I0000107 Limitació de la velocitat dels vehicles 25

I0000108 Eliminar el soroll en origen 26

I0000110 Eliminar vibracions en origen 27

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos





Id Risc P G A

1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL 1 3 3

Situació: ITINERARIS A OBRA

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 1 2 2

Situació: ITINERARIS A OBRA

MANCA D'IL·LUMINACIÓ

6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 1 2 2

Situació: ITINERARIS A OBRA

ÀREA DE TREBALL

MANCA D'IL·LUMINACIÓ

10 PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES 2 2 3

Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA

12 ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES 1 3 3

Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS

14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 1 2 2

Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR

17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES 2 1 2

Situació: TERRES POLSOSSES

25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 1 3 3

Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS

26 EXPOSICIÓ A SOROLLS 2 1 2

Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT

27 EXPOSICIÓ A VIBRACIONS 2 1 2

Situació: MARTELL PNEUMÀTIC

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi Descripció Riscos

I0000002 Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions 1

I0000003 Itineraris preestablerts i balissats per al personal 1

I0000004 Revisió i manteniment periòdic de SPC 1

I0000013 Ordre i neteja 2 /6

I0000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2 /6

I0000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6

I0000017 Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants 2

I0000045 Formació 10 /12

I0000051 Adequació dels recorreguts de la maquinària 12

I0000053 Procediment d'utilització de la maquinària 12

I0000054 Ús de recolzaments hidràulics 12

I0000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14

I0000061 Rotació dels llocs de treball 14 /17 /27

I0000062 Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides 14

I0000074 Reg de les zones de treball 17

I0000079 Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent 17

I0000103 Planificació de les àrees de treball 25

I0000104 Accessos i circulació independents per a personal i maquinària 25

I0000105 Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat 25

I0000106 El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades 25





I0000107 Limitació de la velocitat dels vehicles 25
I0000108 Eliminar el soroll en origen 26
I0000110 Eliminar vibracions en origen 27

E02.E06 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

SUBMINISTRAMENT DE TERRES DE L'EXTERIOR DE L'OBRA PER A REBLERTS I TERRAPLENS, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id Risc P G A

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 1 1 1

Situació: ITINERARIS D'OBRA

ÀREA DE TREBALL

SUPERFÍCIES IRREGULARS

MANCA D'IL·LUMINACIÓ

3 CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT 1 2 2

Situació: ZONES D'APLECS DE TERRES

12 ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES 1 2 2

Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS

13 SOBRESFORÇOS 2 2 3

Situació: MAQUINÀRIA (COMPLEMENTS)

MANIPULACIÓ MANUAL

14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 1 2 2

Situació: TREBALLS EN EXTERIORS

17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES 2 1 2

Situació: TERRES POLSOSSES

25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 1 3 3

Situació: ITINERARIS D'OBRA

26 EXPOSICIÓ A SOROLLS 2 1 2

Situació: MAQUINÀRIA

27 EXPOSICIÓ A VIBRACIONS 2 1 2

Situació: MAQUINÀRIA

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi Descripció Riscos

I0000013 Ordre i neteja 2

I0000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2

I0000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2

I0000017 Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants 2

I0000023 Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres 3

I0000024 Execució de treballs a l'interior de rases per equips 3

I0000045 Formació 12 /13

I0000051 Adequació dels recorreguts de la maquinària 12

I0000053 Procediment d'utilització de la maquinària 12

I0000054 Ús de recolzaments hidràulics 12

I0000055 Elecció dels equips de manteniment 13

I0000058 Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza 13

I0000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14

I0000061 Rotació dels llocs de treball 14 /17 /26 /27





I0000062 Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides 14
I0000074 Reg de les zones de treball 17
I0000079 Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent 17
I0000103 Planificació de les àrees de treball 25
I0000104 Accessos i circulació independents per a personal i maquinària 25
I0000105 Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat 25
I0000106 El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades 25
I0000107 Limitació de la velocitat dels vehicles 25
I0000108 Eliminar el soroll en origen 26
I0000110 Eliminar vibracions en origen 27

E03 FONAMENTS

E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALIZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id Risc P G A

1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL 2 1 2

Situació: ITINERARIS A OBRA

CAIGUDES A POUS O RASES

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 2 1 2

Situació: ITINERARIS A OBRA

ÀREA DE TREBALL

MANCA D'IL·LUMINACIÓ

4 CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS 2 2 3

Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS

6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 2 1 2

Situació: ITINERARIS A OBRA

ÀREES DE TREBALL

MANCA D'IL·LUMINACIÓ

9 COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) 2 2 3

Situació: EINES

10 PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES 2 2 3

Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS

11 ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES 1 2 2

Situació: ATRAPAMENT PER ENCOFRATS

PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA

ELEMENTS FERRALLATS

13 SOBRESFORÇOS 2 2 3

Situació: MANIPULACIÓ MANUAL

14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 1 2 2

Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR

16 EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS 1 3 3

Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

18 CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) 2 1 2





Situació: CONTACTE AMB AGLOMERANTS
25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 1 2 2

Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS
CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi Descripció Riscos

- I0000002 Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions 1
- I0000003 Itineraris preestablerts i balissats per al personal 1
- I0000004 Revisió i manteniment periòdic de SPC 1
- I0000005 Integrar la seguretat al disseny arquitectònic 1
- I0000012 Assegurar les escales de mà 1
- I0000013 Ordre i neteja 2 /6
- I0000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2 /6
- I0000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6
- I0000025 Planificació d'àrees i llocs de treball 4
- I0000026 Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions 4
- I0000027 Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment 4
- I0000028 Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses 4
- I0000029 No balancejar les càrregues suspeses 4
- I0000031 Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic 4
- I0000033 Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra 4
- I0000038 Substituir lo manual per lo mecànic 9 /10
- I0000039 Planificació de compra i programa de manteniment d'eines 9
- I0000040 Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines 9
- I0000041 Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller 9
- I0000042 Evitar processos de manipulació de materials a obra 9
- I0000044 Evitar processos de tallat de materials a l'obra 10
- I0000045 Formació 10 /13 /18
- I0000046 Evitar processos d'ajust en obra 10
- I0000047 Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials 11
- I0000050 No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses 11
- I0000055 Elecció dels equips de manteniment 13
- I0000058 Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza 13
- I0000059 Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables 13
- I0000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14
- I0000061 Rotació dels llocs de treball 14
- I0000062 Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides 14
- I0000063 En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables 14
- I0000067 No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos 16
- I0000068 Elecció i manteniment de les eines elèctriques 16
- I0000069 Formació i habilitació específica per a cada eina 16
- I0000070 Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció 16
- I0000071 Revisió de la posta a terra 16
- I0000073 Disposar de quadres elèctrics secundaris 16
- I0000086 Substituir els materials amb substàncies nocives 18
- I0000103 Planificació de les àrees de treball 25
- I0000104 Accessos i circulació independents per a personal i maquinària 25
- I0000105 Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat 25
- I0000106 El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades 25
- I0000107 Limitació de la velocitat dels vehicles 25

E04 ESTRUCTURES

E04.E01 ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA





ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CÀRREGA COMPOSADES PER PEÇES (CERÀMIQUES, DE FORMIGÓ, ETC.), INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRE D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILO O BOMBA

Avaluació de riscos

Id Risc P G A

1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL 2 3 4

Situació: ITINERARIS A OBRA

TREBALLS EN ALÇADA

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 2 1 2

Situació: ITINERARIS A OBRA

ÀREA DE TREBALL

MANCA D'IL·LUMINACIÓ

3 CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT 1 3 3

Situació: ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

4 CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS 2 3 4

Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS

6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 3 1 3

Situació: ITINERARIS A OBRA

ÀREA DE TREBALL

MANCA D'IL·LUMINACIÓ

9 COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) 2 2 3

Situació: EINES

SERRA DE FORADAR FUSTES

10 PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES 2 2 3

Situació: SERRA DE FORADAR FUSTES

MANIPULACIÓ MATERIALS

11 ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES 2 2 3

Situació: AMB FORMIGONERES

ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS

13 SOBRESFORÇOS 2 2 3

Situació: MANIPULACIÓ MANUAL

14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 1 2 2

Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR

16 EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS 1 3 3

Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

18 CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) 2 1 2

Situació: AGLOMERANTS

25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 2 3 4

Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi Descripció Riscos

I0000003 Itineraris preestablerts i balissats per al personal 1





I0000004 Revisió i manteniment periòdic de SPC 1
I0000005 Integrar la seguretat al disseny arquitectònic 1
I0000008 Personal qualificat per a treballs en alçada 1
I0000012 Assegurar les escales de mà 1
I0000013 Ordre i neteja 2 /6
I0000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2 /6
I0000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6
I0000020 No realitzar treballs a la mateixa vertical 3 /4
I0000022 Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar 3
I0000025 Planificació d'àrees i llocs de treball 4
I0000027 Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment 4
I0000028 Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses 4
I0000029 No balancejar les càrregues suspeses 4
I0000030 Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals 4
I0000031 Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic 4
I0000033 Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra 4
I0000039 Planificació de compra i programa de manteniment d'eines 9 /11
I0000040 Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines 9
I0000041 Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller 9
I0000042 Evitar processos de manipulació de materials a obra 9
I0000044 Evitar processos de tallat de materials a l'obra 10
I0000045 Formació 10 /13 /18
I0000047 Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials 11
I0000048 No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h) 11
I0000050 No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses 11
I0000055 Elecció dels equips de manteniment 13
I0000056 Paletització i eines ergonòmiques 13
I0000058 Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza 13
I0000059 Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables 13
I0000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14
I0000061 Rotació dels llocs de treball 14
I0000062 Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides 14
I0000063 En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables 14
I0000064 Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h 14
I0000067 No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos 16
I0000068 Elecció i manteniment de les eines elèctriques 16
I0000069 Formació i habilitació específica per a cada eina 16
I0000070 Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció 16
I0000071 Revisió de la posta a terra 16
I0000072 Realitzar els treballs sobre superfícies seques 16
I0000073 Disposar de quadres elèctrics secundaris 16
I0000086 Substituir els materials amb substàncies nocives 18
I0000103 Planificació de les àrees de treball 25
I0000104 Accessos i circulació independents per a personal i maquinària 25
I0000105 Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat 25
I0000106 El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades 25
I0000107 Limitació de la velocitat dels vehicles 25

SOLDADURA ELÈCTRICA

16 EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS 1 3 3

Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES 1 2 2

Situació: GASOS DE SOLDADURES

19 EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMiques 3 2 4

Situació: SOLDADURA ELÈCTRICA





20 EXPLOSIONS 1 3 3

Situació: BOMBONES OXIACETILÈ
MATERIAS INFLAMABLES

Situació: SOLDADURES
25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 2 3 4

Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi Descripció Riscos

- I0000003 Itineraris preestablerts i balissats per al personal 1
- I0000004 Revisió i manteniment periòdic de SPC 1 /11
- I0000005 Integrar la seguretat al disseny arquitectònic 1
- I0000006 Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte 1
- I0000008 Personal qualificat per a treballs en alçada 1
- I0000010 Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés 1
- I0000012 Assegurar les escales de mà 1
- I0000013 Ordre i neteja 2 /6
- I0000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2 /6
- I0000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6
- I0000017 Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants 2
- I0000020 No realitzar treballs a la mateixa vertical 4
- I0000025 Planificació d'àrees i llocs de treball 4
- I0000026 Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions 4
- I0000027 Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment 4
- I0000028 Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses 4
- I0000029 No balancejar les càrregues suspeses 4
- I0000031 Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic 4
- I0000033 Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra 4
- I0000038 Substituir lo manual per lo mecànic 9 /10
- I0000039 Planificació de compra i programa de manteniment d'eines 9
- I0000040 Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines 9
- I0000041 Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller 9
- I0000042 Evitar processos de manipulació de materials a obra 9
- I0000044 Evitar processos de tallat de materials a l'obra 10
- I0000045 Formació 10 /13 /21
- I0000046 Evitar processos d'ajust en obra 10
- I0000047 Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials 11
- I0000050 No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses 11
- I0000055 Elecció dels equips de manteniment 13
- I0000058 Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza 13
- I0000059 Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables 13
- I0000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14
- I0000061 Rotació dels llocs de treball 14 /17
- I0000062 Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides 14
- I0000063 En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables 14
- I0000064 Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h 14
- I0000065 Evitar procés de soldadura a l'obra 15
- I0000067 No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos 16
- I0000068 Elecció i manteniment de les eines elèctriques 16
- I0000069 Formació i habilitació específica per a cada eina 16
- I0000070 Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció 16
- I0000071 Revisió de la posta a terra 16
- I0000072 Realitzar els treballs sobre superfícies seques 16
- I0000073 Disposar de quadres elèctrics secundaris 16





I0000078 Evitar processos de divisió de material en sec 17
I0000079 Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent 17
I0000080 Elecció dels materials al disseny del projecte 17
I0000082 Aïllament del procés 17
I0000085 Ventilació de les zones de treball 17
I0000091 No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) 20
I0000093 Evitar unions de mangueres amb filferros 20
I0000094 Revisió periòdica dels equips de treball 19 /20
I0000095 Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure 20
I0000096 No fumar 20
I0000097 Substituir l'inflamable per no inflamable 21
I0000099 Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial 19 /20 /21
I0000103 Planificació de les àrees de treball 25
I0000104 Accessos i circulació independents per a personal i maquinària 25
I0000105 Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat 25
I0000106 El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades 25
I0000107 Limitació de la velocitat dels vehicles 25

E05 COBERTES PLANES

E05.E01 COBERTES PLANES AMB ACABAT DE RAJOLA

COL.LOCACIÓ DE RAJOLES SOBRE COBERTA PLANA PRESSES AMB MORTER DE CIMENT.

Avaluació de riscos

Id Risc P G A

1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL 2 3 4

Situació: ITINERARIS A OBRA

TREBALLS EN ALÇADA

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 2 2 3

Situació: ITINERARIS A OBRA

ÀREES DE TREBALL

MANCA D'IL·LUMINACIÓ

SUPERFÍCIE INCLINADA I IRREGULAR

4 CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS 2 3 4

6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 3 2 4

Situació: ITINERARIS A OBRA

ÀREES DE TREBALL

SUPERFÍCIES INCLINADES I IRREGULARS

MANCA D'IL·LUMINACIÓ

9 COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) 2 1 2

Situació: MATERIALS I EINES

11 ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES 2 2 3

Situació: EN APLECS DE MATERIALS

13 SOBRESFORÇOS 2 2 3

Situació: MANIPULACIÓ MANUAL

14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 2 2 3

Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR

16 EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS 1 3 3

Situació: CONTACTES ELÈCTRICS

18 CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) 2 1 2





Situació: AGLOMERANTS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi Descripció Riscos

- I0000003 Itineraris preestablerts i balissats per al personal 1
- I0000004 Revisió i manteniment periòdic de SPC 1
- I0000007 Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior 1
- I0000008 Personal qualificat per a treballs en alçada 1
- I0000012 Assegurar les escales de mà 1
- I0000013 Ordre i neteja 2 /6
- I0000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2 /6
- I0000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6
- I0000017 Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants 2
- I0000020 No realitzar treballs a la mateixa vertical 4
- I0000025 Planificació d'àrees i llocs de treball 4
- I0000027 Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment 4
- I0000028 Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses 4
- I0000029 No balancejar les càrregues suspeses 4
- I0000030 Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals 4
- I0000033 Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra 4
- I0000039 Planificació de compra i programa de manteniment d'eines 9 /11
- I0000040 Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines 9
- I0000042 Evitar processos de manipulació de materials a obra 9
- I0000045 Formació 13 /18
- I0000047 Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials 11
- I0000050 No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses 11
- I0000055 Elecció dels equips de manteniment 13
- I0000056 Paletització i eines ergonòmiques 13
- I0000058 Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza 13
- I0000059 Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables 13
- I0000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14
- I0000061 Rotació dels llocs de treball 14
- I0000062 Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides 14
- I0000063 En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables 14
- I0000064 Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h 14
- I0000067 No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos 16
- I0000068 Elecció i manteniment de les eines elèctriques 16
- I0000069 Formació i habilitació específica per a cada eina 16
- I0000070 Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció 16
- I0000071 Revisió de la posta a terra 16
- I0000072 Realitzar els treballs sobre superfícies seques 16
- I0000073 Disposar de quadres elèctrics secundaris 16
- I0000086 Substituir els materials amb substàncies nocives 18

E07 IMPERMEABILITZACIONS

E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL·LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id Risc P G A

1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL 1 3 3

Situació: ITINERARIS A OBRA





TREBALLS EN ALÇADA
2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 1 2 2

Situació: ITINERARIS A OBRA
ÀREA DE TREBALL
MANCA D'IL·LUMINACIÓ
4 CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS 1 3 3

Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS
6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 1 2 2

Situació: ITINERARIS A OBRA
ÀREA DE TREBALL
MANCA D'IL·LUMINACIÓ
9 COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) 2 2 3

Situació: EINES
13 SOBRESFORÇOS 2 2 3

Situació: MANIPULACIÓ MANUAL
14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 2 2 3

Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR
15 CONTACTES TÈRMICS 1 2 2

Situació: SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ
16 EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS 1 2 2

Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES
17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES 1 2 2

Situació: DISSOLVENTS I COLES
18 CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)

Situació: DISSOLVENTS I COLES
21 INCENDIS 1 2 2

Situació: DISSOLVENTS I COLES
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi Descripció Riscos

- I0000002 Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions 1
- I0000004 Revisió i manteniment periòdic de SPC 1
- I0000005 Integrar la seguretat al disseny arquitectònic 1
- I0000006 Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte 1
- I0000008 Personal qualificat per a treballs en alçada 1
- I0000013 Ordre i neteja 2 /6
- I0000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2 /6
- I0000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6
- I0000017 Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants 2
- I0000025 Planificació d'àrees i llocs de treball 4
- I0000027 Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment 4
- I0000028 Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses 4
- I0000029 No balancejar les càrregues suspeses 4
- I0000030 Suspènre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals 4
- I0000031 Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic 4
- I0000038 Substituir lo manual per lo mecànic 9





I0000039 Planificació de compra i programa de manteniment d'eines 9
I0000040 Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines 9
I0000041 Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller 9
I0000045 Formació 13 /21
I0000055 Elecció dels equips de manteniment 13
I0000056 Paletització i eines ergonòmiques 13
I0000058 Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza 13
I0000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14
I0000061 Rotació dels llocs de treball 14 /17
I0000062 Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides 14
I0000063 En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables 14
I0000065 Evitar procés de soldadura a l'obra 15
I0000067 No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos 16
I0000068 Elecció i manteniment de les eines elèctriques 16
I0000069 Formació i habilitació específica per a cada eina 16
I0000070 Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció 16
I0000071 Revisió de la posta a terra 16
I0000072 Realitzar els treballs sobre superfícies seques 16
I0000073 Disposar de quadres elèctrics secundaris 16
I0000079 Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent 17
I0000080 Elecció dels materials al disseny del projecte 17
I0000081 Canvi o modificació del procés de treball 17
I0000082 Aïllament del procés 17
I0000086 Substituir els materials amb substàncies nocives 18
I0000097 Substituir l'inflamable per no inflamable 21

E08 REVESTIMENTS

E08.E01 AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

REVESTIMENTS AMORFS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUÏTS PER ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ESTUCATS

Avaluació de riscos

Id Risc P G A

1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL 2 3 4

Situació: ITINERARIS A OBRA

EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS

BASTIDES

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 1 1 1

Situació: ITINERARIS A OBRA

SUPERFÍCIES IRREGULARS

MATERIALS MAL APLEGATS

MANCA D'IL·LUMINACIÓ

4 CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS 1 3 3

Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES

6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 1 1 1

Situació: ITINERARIS A OBRA

ÀREES DE TREBALL

MANCA D'IL·LUMINACIÓ

9 COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) 2 1 2

Situació: EINES

10 PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES 2 2 3





Situació: CONFECCIÓ, MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS
11 ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES 2 2 3

Situació: AMB FORMIGONERES
MANTENIMENT DE MATERIALS
13 SOBRESFORÇOS 2 2 3

Situació: MANIPULACIÓ MANUAL
14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 1 2 2

Situació: TREBALLS EXTERIORS
16 EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS 1 3 3

Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES
17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES 2 1 2

Situació: AMBIENTS POLSOSOS
18 CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)
2 1 2

Situació: AGLOMERANTS
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi Descripció Riscos

- I0000003 Itineraris preestablerts i balissats per al personal 1
- I0000004 Revisió i manteniment periòdic de SPC 1
- I0000005 Integrar la seguretat al disseny arquitectònic 1
- I0000006 Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte 1
- I0000007 Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior 1
- I0000008 Personal qualificat per a treballs en alçada 1
- I0000012 Assegurar les escales de mà 1
- I0000013 Ordre i neteja 2 /6 /17
- I0000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2 /6
- I0000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6
- I0000017 Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants 2
- I0000020 No realitzar treballs a la mateixa vertical 4
- I0000025 Planificació d'àrees i llocs de treball 4
- I0000026 Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions 4
- I0000027 Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment 4
- I0000028 Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses 4
- I0000029 No balancejar les càrregues suspeses 4
- I0000030 Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals 4
- I0000033 Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra 4
- I0000038 Substituir lo manual per lo mecànic 10
- I0000039 Planificació de compra i programa de manteniment d'eines 9 /11
- I0000040 Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines 9
- I0000041 Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller 9
- I0000042 Evitar processos de manipulació de materials a obra 9
- I0000045 Formació 10 /13 /18
- I0000047 Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials 11
- I0000050 No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses 11
- I0000055 Elecció dels equips de manteniment 13
- I0000056 Paletització i eines ergonòmiques 13
- I0000058 Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza 13
- I0000059 Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables 13
- I0000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14
- I0000061 Rotació dels llocs de treball 14 /17





I0000062 Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides 14
I0000063 En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables 14
I0000064 Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h 14
I0000067 No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos 16
I0000068 Elecció i manteniment de les eines elèctriques 16
I0000069 Formació i habilitació específica per a cada eina 16
I0000070 Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció 16
I0000071 Revisió de la posta a terra 16
I0000072 Realitzar els treballs sobre superfícies seques 16
I0000073 Disposar de quadres elèctrics secundaris 16
I0000074 Reg de les zones de treball 17
I0000080 Elecció dels materials al disseny del projecte 17
I0000081 Canvi o modificació del procés de treball 17
I0000082 Aïllament del procés 17
I0000085 Ventilació de les zones de treball 17
I0000086 Substituir els materials amb substàncies nocives 18

E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORIZONTALS CONSTITUÏTS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

Avaluació de riscos

Id Risc P G A

1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL 2 3 4

Situació: ITINERARIS A OBRA

TREBALLS EN ALÇADA

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 1 1 1

Situació: ITINERARIS A OBRA

ÀREES DE TREBALL

MANCA D'IL·LUMINACIÓ

SUPERFÍCIES IRREGULARS

4 CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS 1 3 3

Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS

6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 1 1 1

Situació: ITINERARIS A OBRA

ÀREES DE TREBALL

MANCA D'IL·LUMINACIÓ

9 COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) 2 1 2

Situació: SERRA DE FORADAR D'AIGUA

EINES

10 PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES 2 2 3

Situació: RADIAL

SERRA DE FORADAR D'AIGUA

MANIPULACIÓ DE MATERIALS

11 ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES 2 2 3

Situació: FORMIGONERA

AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT

13 SOBRESFORÇOS 2 2 3

Situació: MANIPULACIÓ MANUAL

14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 1 2 2





Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR

16 EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS 1 3 3

Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES 2 1 2

Situació: AMBIENTS POLSOSOS

TALLS EN SEC

18 CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)

2 1 2

Situació: AGLOMERANTS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi Descripció Riscos

I0000003 Itineraris preestablerts i balissats per al personal 1

I0000004 Revisió i manteniment periòdic de SPC 1

I0000005 Integrar la seguretat al disseny arquitectònic 1

I0000006 Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte 1

I0000007 Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior 1

I0000008 Personal qualificat per a treballs en alçada 1

I0000012 Assegurar les escales de mà 1

I0000013 Ordre i neteja 2 /6 /17

I0000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2 /6

I0000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6

I0000017 Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants 2 /16

I0000020 No realitzar treballs a la mateixa vertical 4

I0000025 Planificació d'àrees i llocs de treball 4

I0000026 Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions 4

I0000027 Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment 4

I0000028 Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses 4

I0000029 No balancejar les càrregues suspeses 4

I0000030 Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals 4

I0000031 Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic 4

I0000033 Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra 4

I0000038 Substituir lo manual per lo mecànic 9 /10

I0000039 Planificació de compra i programa de manteniment d'eines 9 /11

I0000040 Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines 9

I0000042 Evitar processos de manipulació de materials a obra 9

I0000044 Evitar processos de tallat de materials a l'obra 10

I0000045 Formació 10 /13 /18

I0000046 Evitar processos d'ajust en obra 10

I0000047 Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials 11

I0000050 No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses 11

I0000055 Elecció dels equips de manteniment 13

I0000056 Paletització i eines ergonòmiques 13

I0000058 Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza 13

I0000059 Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables 13

I0000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14

I0000061 Rotació dels llocs de treball 14 /17

I0000062 Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides 14

I0000063 En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables 14

I0000064 Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h 14

I0000067 No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos 16

I0000068 Elecció i manteniment de les eines elèctriques 16

I0000069 Formació i habilitació específica per a cada eina 16





I0000070 Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció 16
I0000072 Realitzar els treballs sobre superfícies seques 16
I0000073 Disposar de quadres elèctrics secundaris 16
I0000078 Evitar processos de divisió de material en sec 17
I0000079 Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent 17
I0000082 Aïllament del procés 17
I0000084 Tall de material ceràmic per via humida 17
I0000085 Ventilació de les zones de treball 17
I0000086 Substituir els materials amb substàncies nocives 18

E09 PAVIMENTS

E09.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÀNICAMENT

Avaluació de riscos

Id Risc P G A

1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL 1 3 3

Situació: ITINERARIS A OBRA

PERÍMETRE I VORES DE FORATS

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 2 2 3

Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ

6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 2 1 2

Situació: ITINERARIS A OBRA

ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ

9 COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) 1 2 2

Situació: EINES

10 PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES 2 1 2

Situació: DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS

11 ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES 1 2 2

Situació: COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT

CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES

12 ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES 1 3 3

Situació: DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA

13 SOBRESFORÇOS 2 2 3

Situació: MANIPULACIÓ MANUAL

14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 1 2 2

Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR

16 EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS 1 2 2

Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES 2 1 2

Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS

ADITIUS PER A FORMIGONS

25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 1 3 3

Situació: ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS





27 EXPOSICIÓ A VIBRACIONS 1 2 2

Situació: CABINES MAQUINÀRIA

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi Descripció Riscos

- I0000002 Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions 1
- I0000003 Itineraris preestablerts i balissats per al personal 1
- I0000004 Revisió i manteniment periòdic de SPC 1
- I0000005 Integrar la seguretat al disseny arquitectònic 1
- I0000006 Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte 1
- I0000013 Ordre i neteja 2 /6
- I0000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2 /6
- I0000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6
- I0000017 Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants 2
- I0000038 Substituir lo manual per lo mecànic 9 /10
- I0000039 Planificació de compra i programa de manteniment d'eines 9
- I0000040 Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines 9
- I0000045 Formació 10 /12 /13
- I0000047 Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials 11
- I0000048 No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h) 11
- I0000051 Adequació dels recorreguts de la maquinària 12
- I0000053 Procediment d'utilització de la maquinària 12
- I0000055 Elecció dels equips de manteniment 13
- I0000056 Paletització i eines ergonòmiques 13
- I0000058 Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza 13
- I0000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14
- I0000061 Rotació dels llocs de treball 14 /17 /27
- I0000062 Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides 14
- I0000068 Elecció i manteniment de les eines elèctriques 16
- I0000069 Formació i habilitació específica per a cada eina 16
- I0000070 Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció 16
- I0000071 Revisió de la posta a terra 16
- I0000072 Realitzar els treballs sobre superfícies seques 16
- I0000073 Disposar de quadres elèctrics secundaris 16
- I0000074 Reg de les zones de treball 17
- I0000103 Planificació de les àrees de treball 25
- I0000104 Accessos i circulació independents per a personal i maquinària 25
- I0000105 Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat 25
- I0000106 El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades 25
- I0000107 Limitació de la velocitat dels vehicles 25
- I0000110 Eliminar vibracions en origen 27

E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id Risc P G A

1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL 1 3 3

Situació: ITINERARIS A OBRA

PERÍMETRE I VORES DE FORATS

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 2 2 3

Situació: ITINERARIS A OBRA

ÀREA DE TREBALL





MANCA D'IL·LUMINACIÓ

4 CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS 1 3 3

Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS

6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 1 2 2

Situació: ITINERARIS A OBRA

ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ

9 COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) 1 2 2

Situació: EINES

10 PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES 2 1 2

Situació: TALLS EN SEC

MANIPULACIÓ MATERIALS

RETIRADA RUNES

11 ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES 1 3 3

Situació: PELS MATERIALS

PER LA FORMIGONERA DE MORTER

13 SOBRESFORÇOS 2 2 3

Situació: MANIPULACIÓ MANUAL

14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 1 2 2

Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR

16 EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS 1 2 2

Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES 2 1 2

Situació: TALL EN SEC - POLS

RETIRADA DE RUNA

18 CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)

1 2 2

Situació: AGLOMERANTS, SEGELLANTS

ABRILLANTADORS, NETEJA

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi Descripció Riscos

I0000002 Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions 1

I0000004 Revisió i manteniment periòdic de SPC 1

I0000013 Ordre i neteja 2 /6 /17

I0000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2 /6

I0000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6

I0000017 Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants 2

I0000025 Planificació d'àrees i llocs de treball 4

I0000027 Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment 4

I0000028 Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses 4

I0000029 No balancejar les càrregues suspeses 4

I0000030 Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals 4

I0000031 Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic 4

I0000038 Substituir lo manual per lo mecànic 9

I0000039 Planificació de compra i programa de manteniment d'eines 9

I0000040 Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines 9





I0000044 Evitar processos de tallat de materials a l'obra 10
I0000045 Formació 10 /11 /13 /18
I0000055 Elecció dels equips de manteniment 13
I0000056 Paletització i eines ergonòmiques 13
I0000058 Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza 13
I0000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14
I0000061 Rotació dels llocs de treball 14
I0000062 Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides 14
I0000063 En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables 14
I0000068 Elecció i manteniment de les eines elèctriques 16
I0000069 Formació i habilitació específica per a cada eina 16
I0000070 Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció 16
I0000071 Revisió de la posta a terra 16
I0000072 Realitzar els treballs sobre superfícies seques 16
I0000073 Disposar de quadres elèctrics secundaris 16
I0000078 Evitar processos de divisió de material en sec 17
I0000079 Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent 17
I0000086 Substituir els materials amb substàncies nocives 18

E12 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D'ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id Risc P G A

1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL 2 1 2

Situació: CAIGUDES EN RASES OBERTES

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 2 1 2

Situació: TERRENY IRREGULAR

MATERIAL MAL APLEGAT

3 CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT 1 3 3

Situació: ENFONSAMENT DE TERRES

6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 2 1 2

Situació: SOBRE MATERIAL

9 COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) 2 2 3

Situació: COPS AMB MATERIALS

TALLS EN LA MANIPULACIÓ

10 PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES 1 2 2

Situació: A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS

AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL

11 ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES 2 2 3

Situació: PER MATERIALS PESATS COM PERICONS

MANIPULACIÓ FORMIGONERA

13 SOBRESFORÇOS 2 2 3

Situació: MANIPULACIÓ MANUAL

14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 2 2 3





Situació: TREBALL A L'EXTERIOR
15 CONTACTES TÈRMICS 1 2 2

Situació: MANIPULACIÓ DE BUFADOR
17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES 1 2 2

Situació: POLS D'EXCAVACIÓ
DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXiques EN CLAVEGUERES EXISTENTS
18 CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) 1 2 2

Situació: COLES I RESINES
CIMENT
24 ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS 1 2 2

Situació: EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS
25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 2 3 4

Situació:
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi Descripció Riscos

- I0000003 Itineraris preestablerts i balissats per al personal 1
- I0000004 Revisió i manteniment periòdic de SPC 1
- I0000006 Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte 1
- I0000011 Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació 1
- I0000013 Ordre i neteja 2 /6 /17
- I0000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2 /6
- I0000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6
- I0000023 Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres 3
- I0000024 Execució de treballs a l'interior de rases per equips 3
- I0000038 Substituir lo manual per lo mecànic 9
- I0000039 Planificació de compra i programa de manteniment d'eines 9 /11
- I0000040 Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines 9
- I0000042 Evitar processos de manipulació de materials a obra 9
- I0000044 Evitar processos de tallat de materials a l'obra 10
- I0000045 Formació 10 /13 /18
- I0000046 Evitar processos d'ajust en obra 10
- I0000047 Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials 11
- I0000050 No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses 11
- I0000055 Elecció dels equips de manteniment 13
- I0000058 Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza 13
- I0000059 Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables 13
- I0000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14
- I0000061 Rotació dels llocs de treball 14 /17
- I0000062 Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides 14
- I0000066 Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor 15
- I0000080 Elecció dels materials al disseny del projecte 17
- I0000086 Substituir els materials amb substàncies nocives 17 /18
- I0000101 Actuacions prèvies de desparasitació i desratització 24
- I0000102 Procediment previ de treball 24
- I0000103 Planificació de les àrees de treball 25
- I0000104 Accessos i circulació independents per a personal i maquinària 25
- I0000105 Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat 25
- I0000106 El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades 25
- I0000107 Limitació de la velocitat dels vehicles 25

E12.E02 CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)





XARXA DE DESGUÀS VERTICAL I PENJADA, I EVACUACIÓ DE FUMS EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id Risc P G A

1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL 2 3 4

Situació: TREBALLS EN ALÇADA

DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 2 1 2

Situació: EN ITINERARIS A OBRA

4 CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS 2 3 4

Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE EINES

6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 2 1 2

Situació: ITINERARIS A OBRA

9 COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) 2 1 2

Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS

PROCÉS DE ANCORATGES

10 PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES 1 2 2

Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS

PROCÉS DE ANCORATGES

TALL MATERIAL CERAMICO

13 SOBRESFORÇOS 2 2 3

Situació: MANIPULACIÓ MANUAL

14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 2 2 3

Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR

15 CONTACTES TÈRMICS 1 2 2

Situació: BUFADOR

16 EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS 1 3 3

Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES 1 2 2

Situació: POLS

COLES

TALL DE MATERIAL

18 CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)

1 2 2

Situació: COLES

CIMENTS

24 ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS 1 2 2

Situació: CONNEXIONS A CLAVEGUERES EXISTENTS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi Descripció Riscos

I0000003 Itineraris preestablerts i balissats per al personal 1

I0000004 Revisió i manteniment periòdic de SPC 1

I0000005 Integrar la seguretat al disseny arquitectònic 1





I0000007 Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior 1
I0000011 Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació 1
I0000013 Ordre i neteja 2 /6 /17
I0000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2 /6
I0000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6
I0000020 No realitzar treballs a la mateixa vertical 4
I0000025 Planificació d'àrees i llocs de treball 4
I0000026 Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions 4
I0000027 Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment 4
I0000028 Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses 4
I0000029 No balancejar les càrregues suspeses 4
I0000030 Suspènre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals 4
I0000031 Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic 4
I0000033 Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra 4
I0000039 Planificació de compra i programa de manteniment d'eines 9
I0000040 Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines 9
I0000042 Evitar processos de manipulació de materials a obra 9
I0000044 Evitar processos de tallat de materials a l'obra 10
I0000045 Formació 10 /13 /18
I0000046 Evitar processos d'ajust en obra 10
I0000055 Elecció dels equips de manteniment 13
I0000056 Paletització i eines ergonòmiques 13
I0000058 Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza 13
I0000059 Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables 13
I0000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14
I0000061 Rotació dels llocs de treball 14 /17
I0000062 Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides 14
I0000066 Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor 15
I0000067 No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos 16
I0000068 Elecció i manteniment de les eines elèctriques 16
I0000069 Formació i habilitació específica per a cada eina 16
I0000070 Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció 16
I0000071 Revisió de la posta a terra 16
I0000072 Realitzar els treballs sobre superfícies seques 16
I0000073 Disposar de quadres elèctrics secundaris 16
I0000074 Reg de les zones de treball 17
I0000078 Evitar processos de divisió de material en sec 17
I0000084 Tall de material ceràmic per via humida 17
I0000085 Ventilació de les zones de treball 17
I0000086 Substituir els materials amb substàncies nocives 17 /18
I0000101 Actuacions prèvies de desparasitació i desratització 24
I0000102 Procediment previ de treball 24

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id Risc P G A

1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL 2 3 4

Situació: CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 2 1 2

Situació: TERRENY IRREGULAR

MATERIALS MAL APLEGATS

3 CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT 2 3 4





Situació: CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES
ENFONSAMENT DE TALUSSOS.
6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 1 1 1

Situació: ITINERARIS A OBRA
9 COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) 2 2 3

Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES
10 PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES 1 2 2

Situació: MANIPULACIÓ D'ELEMENTS
REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL
11 ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES 2 2 3

Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS
MANTENIMENT DE MATERIALS
13 SOBRESFORÇOS 2 2 3

Situació: MANIPULACIÓ MANUAL
14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 2 2 3

Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR
15 CONTACTES TÈRMICS 1 2 2

Situació: BUFADOR
17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES 1 2 2

Situació: COLES
POLS
GASOS
18 CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)
1 2 2

Situació: COLA
CIMENT
24 ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS 1 2 2

Situació: EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT
25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 2 3 4

Situació:
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi Descripció Riscos

- I0000003 Itineraris preestablerts i balissats per al personal 1
- I0000004 Revisió i manteniment periòdic de SPC 1
- I0000012 Assegurar les escales de mà 1
- I0000013 Ordre i neteja 2 /6 /17
- I0000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2 /6
- I0000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6
- I0000020 No realitzar treballs a la mateixa vertical 3
- I0000023 Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres 3
- I0000027 Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment 3
- I0000039 Planificació de compra i programa de manteniment d'eines 9 /11
- I0000040 Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines 9
- I0000042 Evitar processos de manipulació de materials a obra 9
- I0000044 Evitar processos de tallat de materials a l'obra 10





I0000045 Formació 10 /13 /18
I0000046 Evitar processos d'ajust en obra 10
I0000047 Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials 11
I0000050 No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses 11
I0000055 Elecció dels equips de manteniment 13
I0000056 Paletització i eines ergonòmiques 13
I0000058 Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza 13
I0000059 Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables 13
I0000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14
I0000061 Rotació dels llocs de treball 14 /17
I0000062 Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides 14
I0000066 Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor 15
I0000074 Reg de les zones de treball 17
I0000078 Evitar processos de divisió de material en sec 17
I0000079 Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent 17
I0000082 Aïllament del procés 17
I0000084 Tall de material ceràmic per via humida 17
I0000085 Ventilació de les zones de treball 17
I0000086 Substituir els materials amb substàncies nocives 17 /18
I0000101 Actuacions prèvies de desparasitació i desratització 24
I0000102 Procediment previ de treball 24

E24 JARDINERIA

E24.E01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

ANIVELLAMENT DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES, PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id Risc P G A

1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL 1 2 2

Situació: CAIGUDES EN ESCOSELLS I RASES

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 1 1 1

Situació: TERRENYS HETEROGENIS

MANCA IL·LUMINACIÓ

4 CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS 1 3 3

Situació: MANIPULACIÓ D'ARBRES I BARDES

6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES 1 1 1

Situació: TERRENYS HETEROGENIS

MANCA IL·LUMINACIÓ

9 COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) 1 2 2

Situació: AMB EINES

12 ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES 1 3 3

Situació: TERRENYS HETEROGENIS

A VORA D'ESCOSELLS I RASES

13 SOBRESFORÇOS 1 2 2

Situació: MANIPULACIÓ MANUAL

14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES 1 1 1

Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR

17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES 1 2 2





Situació: TERRES POLSOSSES

ADOBS

PRODUCTES FITOSANITARIS

18 CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)

1 2 2

Situació: ADOBS

PRODUCTES FITOSANITARIS

25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 1 3 3

Situació: MÀQUINES DE MOVIMENT DE TERRES

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi Descripció Riscos

I0000002 Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions 1

I0000003 Itineraris preestablerts i balissats per al personal 1

I0000004 Revisió i manteniment periòdic de SPC 1

I0000013 Ordre i neteja 2 /6 /17

I0000014 Preparació i manteniment de les superfícies de treball 2 /6

I0000015 Organització de les zones de pas i emmagatzematge 2 /6

I0000017 Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants 2

I0000025 Planificació d'àrees i llocs de treball 4

I0000026 Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions 4

I0000027 Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment 4

I0000028 Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses 4

I0000029 No balancejar les càrregues suspeses 4

I0000030 Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals 4

I0000031 Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic 4

I0000038 Substituir lo manual per lo mecànic 9

I0000039 Planificació de compra i programa de manteniment d'eines 9

I0000040 Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines 9

I0000045 Formació 12 /13 /18

I0000051 Adequació dels recorreguts de la maquinària 12

I0000053 Procediment d'utilització de la maquinària 12

I0000055 Elecció dels equips de manteniment 13

I0000056 Paletització i eines ergonòmiques 13

I0000058 Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza 13

I0000060 Suspensió de les feines en condicions extremes 14

I0000061 Rotació dels llocs de treball 14 /17

I0000062 Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides 14

I0000063 En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables 14

I0000074 Reg de les zones de treball 17

I0000076 Reconeixement dels materials a enderrocar 17

I0000078 Evitar processos de divisió de material en sec 17

I0000079 Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent 17

I0000086 Substituir els materials amb substàncies nocives 18

I0000103 Planificació de les àrees de treball 25

I0000104 Accessos i circulació independents per a personal i maquinària 25

I0000105 Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat 25

I0000106 El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades 25

I0000107 Limitació de la velocitat dels vehicles 25

Santa Margarida de Montbui, Octubre de 2024





**Ajuntament de
Santa Margarida de Montbui**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS





PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER L'AMPLIACIÓ DE 55 NÍNIXOLS I UNA OSSERA PER RESTES AMB OBERTURA FRONTAL AL CEMENTIRI MUNICIPAL DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

ESTUDI DE CONTROL DE RESIDUS

S'elaborarà un Pla de Vigilància Ambiental que reculli la identificació dels residus generats a l'obra i l'avaluació de l'impacte de cada un d'ells, així com la proposta del Gestor de Residus que els gestionarà. PROPOSTES:

Per **reduir la contaminació atmosfèrica i acústica** es proposa:

- La maquinària tindrà el marcatge CE i estarà al corrent de les revisions.
- La maquinària s'utilitzarà amb les proteccions corresponents.
- La utilització de maquinària es farà segons els horaris acordats amb el Cementiri.
- Es planificaran les activitats amb màquines que facin soroll per no utilitzar-ne diverses al mateix temps.
- Es pararan les màquines en períodes d'espera i, en general, sempre que sigui possible
- Quan les condicions climatològiques ho permetin, és regaran les terres, les runes i els materials que es vagin extraient durant els enderrocs. Se seguirà el mateix procediment durant l'excavació de terres.

Per **reduir la contaminació d'aigües** es proposa:

- S'utilitzaran detergents biodegradables sense fosfats ni clor per a neteja d'utensilis equip del personal.
- Es realitzarà un manteniment estricte de les instal·lacions.
- No es llençaran restes d'olis o de combustibles ni a la xarxa de sanejament ni a terra del Cementiri.
- Els dipòsits temporals d'emmagatzematge d'aigües residuals de les casetes no es tiraran a la xarxa pública ni a la xarxa del Cementiri sinó que seran recollides i tractades per un gestor autoritzat.
- S'establirà una àrea de neteja de cubes de formigó / formigoneres degudament delimitada i senyalitzada.





Per **reduir l'esgotament de recursos produïts per la generació de residus**, es proposa:

- Preveure la quantitat de contenidors en funció del gestor autoritzat distingint (fusta, materials petris, metàl·lics etc ...).
- Mantenir neta la zona de recepció i aplec de materials i transportar-los adequadament.
- Es reservarà un lloc delimitat dins el recinte d'obra per l'aplec de materials. PUNT **VERD**.
- Es racionalitzarà l'ús de l'aigua en l'obra i es prohibeix totalment deixar les mànegues d'aigua obertes.
- S'instal·laran comptadors d'aigua per controlar els consums setmanalment.

Per **evitar la contaminació del sòl produïda per l'abocament de residus**, es proposa:

- L'emmagatzematge dels materials perillosos, especialment fluids, sobre cubetes o superfícies.
- Es taparan els contenidors de residus perillosos, especialment els líquids, per evitar abocaments.
- Prohibició de llençar incontroladament qualsevol tipus de residu al medi: en cas d'abocament incontrolat per accident s'actuarà segons pla d'emergència ambiental.
- Qualsevol material d'obra que es s'acumuli sobre el paviment es col·locarà sobre palets o dins de contenidors, els quals sempre s'ubicaran dins de la tanca d'obra.

Per **evitar les molèsties als usuaris del Cementiri / ocupació del sòl**, produïdes per les afeccions al medi, flora i fauna com a conseqüència dels accessos a l'obra i instal·lacions provisionals, es proposa:

- Reduir l'ocupació d'àrea:** Es reduirà l'ocupació de les àrees d'actuació sempre que sigui possible perquè aquesta ocupació sigui la mínima possible i afecti menys els valors naturals de la zona.
- Escollir les hores de menys afluència i / o visites o els proposats pel Cementiri per a l'execució de les feines més enutjoses a les diferents zones d'actuació, i no interferir en accés a les zones afectades.
- Assignar els mitjans necessaris a les operacions de descàrrega per minorar la durada.
- Se senyalitzarà convenientment la zona d'obres, tant per a visitants com per als vehicles motoritzats i el personal d'obra, a l'interior del Cementiri.

A continuació es presenta una sèrie de mesures per disminuir els problemes ocasionats per la generació de residus durant l'execució de les obres a l'interior del Cementiri.





- Es destinarà una zona adequadament senyalitzada, accessible i impermeabilitzada on es disposaran els contenidors necessaris per al correcte dipòsit dels residus fins a la seva posterior retirada.
- Tots els residus generats a l'obra s'emmagatzemaran adequadament a les zones assignades.
- Els residus perillosos seran recollits i tractats per un gestor autoritzat de residus perillosos.
- La resta de residus han de ser periòdicament recollits i traslladats a un centre de tractament de residus o abocador autoritzat, segons escaigui.
- En finalitzar les obres es procedirà a la neteja i retirada de restes d'obra amb la major promptitud possible, deixant la zona neta de plàstics, materials.
- Es mantindran les instal·lacions netes i ordenades i es netejaran periòdicament els espais públics.
- Adequar la senyalització provisional en accessos a obra o implantació d'obra.

a. Propostes per a la recuperació de materials i aportació de materials procedents de recuperació

- Queda totalment prohibida la utilització de materials que continguin hexaflorur de sofre.
- La fusta d'encofrar que es faci servir en obra provindrà de fonts legítimes. **FSC**
- S'incentivarà la utilització de materials i productes de construcció que compleixin amb **l'etiqueta ecològica de tipus I i II** d'acord amb la norma ISO 14024 amb un 50%.
- S'esculliran, sempre que sigui possible, empreses que formin part del sistema **DAPc**.
- Les emissions de COV (compostos orgànics volàtils) dels productes de construcció utilitzats no podran superar els valors indicats en la norma europea per a la determinació d'emissions.
- Complir amb els criteris d'elecció de compres de materials de construcció ambientalment correctes, sempre que s'indiqui en projecte i normativa vigent: utilitzar materials durables i de baix manteniment, disposar d'informació àmplia i precisa de les condicions més convenients de col·locació i ús de els materials per a treure les màximes prestacions, donar prioritat a materials simples, d'un sol component i fàcils de muntar i desmuntar per permetre un nou ús o reciclar-los amb facilitat, incorporar materials estàndards que facilitin l'ús, considerar les propietats acústiques, lumíniques i de salubritat dels materials perquè aquests factors condicionaran l' impacte ambiental durant la seva utilització, considerar l'ús de materials reciclats o de bon comportament energètic o ambiental i la bona gestió de compres amb elecció de productes amb etiqueta ecològica.

b. Propostes per a la reducció del consum energètic i estalvi d'aigua en l'obra;





-**Il·luminació de l'obra i casetes:** adequar la il·luminació a les necessitats de l'obra i a les activitats que es desenvolupen, per evitar el consum quan no sigui estrictament necessari. Col·locació de bombetes de baix consum als mòduls d'obra i control de la il·luminació amb dispositius horaris.

-**Interior casetes d'obra:** instal·lació d'aixetes temporitzades als lavabos, que són eco-eficients.

-**Control sobre consums d'energia:** aigua i llum. Aquests controls es realitzaran bimensualment mitjançant les factures de les entitats subministradores.

-Es prioritzarà l'obtenció de materials i envasos provinents de processos de reciclatge i / o reutilitzats.

c. Propostes de gestió de residus per a la inclusió en el pla corresponent

S'elaborarà un Pla de Gestió de Residus d'acord amb la normativa de residus aplicable en cada cas, Llei 10/98 de residus i normativa autonòmica vigent. S'estableix com a objectiu prioritari la minimització de la generació de residus durant l'execució de les obres, aplicant totes les mesures que s'estimin oportunes i buscant sempre aquelles opcions en els procediments i en la selecció de materials que facilitin la consecució.

Algunes accions per a la minimització:

- Impartició de la informació entre tots els treballadors (propis i subcontractats) per a la correcta gestió i segregació dels residus.
- Intentar comprar la quantitat de materials per a ajustar l'ús.
- Optimització i reducció d'envasos i embalatges.
- Planificació de l'obra per minimitzar sobrants de terra i garantir la qualitat.
- Durant l'execució de l'obra es procedirà a la reutilització de tots aquells materials i elements que així ho permetin, buscant amb això, d'una banda, una menor generació d'elements que hagin de ser eliminats i, d'altra, no haver de fer aprovisionament en punts exteriors a la zona d'actuació per a l'entorn del Cementiri, amb el consegüent augment de costos de temps, matèries primeres i combustible.

Santa Margarida de Montbui, Octubre de 2024





**Ajuntament de
Santa Margarida de Montbui**

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES





PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER L'AMPLIACIÓ DE 55 NÍNIXOLS I UNA OSSERA PER RESTES AMB OBERTURA FRONTAL AL CEMENTIRI MUNICIPAL DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

CAPITOL 1

DESCRIPCIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. OBJECTE D'AQUEST PLEC

El present Plec de Condicions Tècniques Particulars té per objecte, la definició de les condicions que hauran de regir a l'execució de les obres objecte d'aquest projecte, que són definides als Plànols, així com a l'Estat d'Amidaments i a la Memòria.

En cas d'incompatibilitat entre els documents, es donarà prioritat a allò que hi ha als Plànols, i en qualsevol cas, a allò que permeti la més correcta execució de les obres.

No s'admet cap variant al projecte degut a la idiosincràsia del mateix i les característiques dels prefabricats de formigó i la pedra artificial.

1.2. DISPOSICIONS QUE ES COMPLIRAN

De caràcter general, que junt amb aquest Plec es considera vigent i d'aplicació :

- Instrucció del Projecte i Execució d'Obres de Formigó en Massa i Armat, EHE-98
- Plec de Condicions per a la Recepció de Ciments RC-97
- Normes d'Abastament i Sanejament de la Direcció General d'Obres Hidràuliques vigents
- Normes MV-102 a 108 per estructures d'acer
- Normes sismorresistents PGS-I, part A
- Plec General de Condicions Facultatives de Canonades per Abastament d'Aigües
- Norma NBE-CPI-96 "Condicions de Protecció contra Incendis als Edificis"
- Plec de Condicions per la Fabricació, Transport i Muntatge de Tubs de Formigó
- Reglaments Electrotècnics d'Alta i Baixa Tensió
- MV-201 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo"
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Carreteres i Ponts PG-3 (1975)
- Plecs d'Assaigs tipus, per al Control de qualitat d'Obra Civil i d'Edificacions
- Les disposicions referents a la Seguretat i Higiene en el Treball
- Plec de Condicions Tècniques Generals per a Tubs de Sanejament (Ordre de 15/09/86, publicada al B.O. E. nº 228 del 23/09/86)
- Normes de l'Associació Electrotècnica Espanyola
- Normes per materials elèctrics
- Reglaments d'Armes i Explosius
- Instal·lació de Transformadors i Línies en general
- MV "Alumbrado Urbano" de 1965
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per ordres Ministerials





CAPITOL 2

MATERIALS I MA D'OBRA

2.1. CIMENT

El ciment empleat podrà ser qualsevol dels que es defineixen al Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments, (RC-97), per tal que sigui d'una categoria no inferior a la 250 i satisfaci les condicions que s'hi prescriuen.

El ciment no arribarà a obra excessivament calent

Quan el subministrament es realitzi en sacs, el ciment es rebrà en obra en els mateixos envasos tancats, tal com va ser expedit de fàbrica i s'emmagatzemarà en lloc ventilat i protegit, tant de la intempèrie com de la humitat del sòl i de les parets. Si el subministrament es realitza al detall, l'emmagatzematge es portarà a terme en llocs o recipients que l'aïllin de la humitat.

Si el període del magatzematge ha estat superior a un mes, es comprovarà que les característiques del ciment continuen sent adequades. Per això, dins dels vint dies anteriors al seu ús es realitzaran els assajos de presa i resistència mecànica a tres i set dies, sobre una mostra representativa del ciment emmagatzemat sense excloure els terrossos que s'hagin pogut formar.

Es realitzaran els assajos de control de qualitat prescrits en la "Instrucció pel projecte i l'execució d'obres, de formigó en massa o armat : EHE-98".

2.2. AIGUA

En general, podran ser utilitzades, tant pel pastat com per la cura del formigó en obra, totes les aigües sancionades com acceptables per la pràctica.

En cas de dubte, hauran d'analitzar-se les aigües, traient-se les que no compleixin una o diverses de les següents condicions :

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 7234) > 5
- Substàncies dissoltes (UNE 7130) < 15 gr. per litre
- Sulfats expressats en SO₄ = (UNE 7131) < 1 gr. per litre
- Ion clor CL - (UNE 7178) 6 gr. per litre
- Hidrats de carboni (UNE 7132) 0.
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235) 15 gr. per litre

La presa de mostres es realitzarà segons la Norma 7236

Es realitzaran els assajos de Control de Qualitat prescrits en la "Instrucció pel projecte i l'execució d'obres, de formigó en massa o armat : EHE-98"





2.3. GRANULATS PER A FORMIGONS

La naturalesa dels granulats i la seva preparació seran tal que permetin garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.

Es poden fer servir sorres i graves existents en jaciments naturals, roques matxucades o d'altres productes que el seu ús es trobi sancionat per la pràctica. En cas de dubte s'hauran de comprovar que compleixin les següents condicions:

- La quantitat de substàncies perjudicials que poden presentar els granulats no excedirà dels següents límits :

	Granulat fi	Granulat gruix
. Terrossos d'argila (UNE 7133).	1,00 %	0,25 %
. Partícules toves (UNE 7134).	-----	5,00 %
. Fins que passen pel tamís 0,080 (UNE 7135).	5,00 %	1,00 %
. Material retingut pel tamís 0,063 i que flota en un líquid de pes específic 2.0 (UNE 7244).	0,50 %	1,00 %
. Compostos sofre expressats en S04 = (UNE 7245).	1,20 %	1,20 %

- No han de presentar una proporció orgànica tal que produeixi un color més fosc que el de la substància patró (UNE 7082).
- No han de presentar reactivitat potencial amb els alcalins del ciment (UNE 7137): Per $R > 70$ la concentració de Si i O_2 ha de ser menor que R (reducció d'alcalinitat). Per $R < 70$ la concentració de Si i O_2 ha de ser menor que $35+0,5 R$.
- El coeficient de forma del granulat gruix (UNE 7238), no ha de ser inferior a 0,15. S'entén per coeficient de forma d'un granulat, l'obtingut a partir d'un conjunt de n grams representatius de l'esmentat granulat, mitjançant l'expressió:

$$\text{coef.} = V1 + V2 + \dots + Vn \quad Vi = \text{volum cada gra} \quad \left(\frac{\pi}{6} (dl)^3 + (d2)^3 + \dots + (dn)^3 \right)$$

Vi = volum de cada gra

dl = la major dimensió de cada gra

$V2$ (V al quadrat)

$d2$ (d al quadrat)

S'entén per "sorra" o "granulat fi", el granulat o la seva fracció que passa pel tamís de 5 mm., i per "grava" o "granulat gruixut" el que resulta retingut per l'anomenat tamís.

La mida del granulat gruixut es limitarà a allò especificat en la "Instrucció pel projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat EHE-98".

Els granulats s'hauran d'emmagatzemar de tal forma que restin protegits d'una possible contaminació per l'ambient i especialment pel terreny, no hauran de barrejar-se de manera incontrolada les diferents mides. Es tindran d'adoptar també les necessàries precaucions per eliminar en allò que sigui possible la segregació, tant durant l'emmagatzematge com durant el seu transport.

Es realitzaran els assetjos de control de qualitat prescrits en la Instrucció pel projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat EHE-98", ja esmentada.





2.4. ARMADURES

Les armadures pel formigó seran d'acer i estaran constituïdes per barres llises, barres corrugades i/o malles electrosoldades.

Els diàmetres nominals de les barres i filferros s'ajustaran a les sèries indicades en la Instrucció pel projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat, EHE-98.

Les barres i filferros no presentaran defectes superficials, esquerdes ni bufaments.

Per les barres corrugades, els acers a utilitzar seran els següents tipus : B 400 S, B 500 S, amb límits elàstics f_y , respectivament no menors de 400 i 500 N/mm².

Les malles electrosoldades estaran formades per filferros del tipus B 500 T, amb límits elàstics f_y no menors de 500 N/mm².

Es realitzaran els assetjos de control de qualitat prescrits en la Instrucció pel Projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat : EHE-98", ja esmentada.

2.5. FORMIGONS

La composició del formigó serà de manera que les característiques mecàniques i de durada obtingudes, satisfacin les exigències del projecte.

La resistència a compressió del formigó s'obindrà a partir dels resultats d'assetjos de ruptura a compressió realitzats sobre provetes cilíndriques de 15 cm. de diàmetre i 30 cm. d'alçada. de vint-i-vuit dies d'existència (UNE 7242).

La resistència de projecte f_{ck} no serà inferior, en formigons en massa i armats, a 25 N/mm².

La docilitat del formigó serà la necessària perquè amb els mètodes previstos de posada en obra i compactació, el formigó volti les armadures sense solució de continuïtat i empleni completament els encofrats sense que es produeixin cadelles. Aquesta docilitat es valorarà determinant la seva consistència (UNE 7103).

Com a norma general, no s'utilitzaran formigons de consistència fluïda i es recomanaran els de consistència plàstica, compactats per vibrat. En elements amb funció resistent es prohibeix la utilització de formigons de consistència líquida.

Els valors límits dels assentaments corresponents en el con d'Abrams per les diferents consistències seran els següents :

Consistència	Assentaments en cm
Seca	0-2
Plàstica	3-5
Tova	6-9
Fluïda	10-1





Es realitzaran els assatjos de control de qualitat prescrits en la Instrucció pel projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat EHE-98.

2.6. MORTERS I BEURADES DE CIMENT

Els morters són constituïts per granulat fi, ciment i aigua. Eventualment, poden contenir algun producte d'addició per a millorar alguna de les seves propietats, com són airejants, plastificants, colorants, clorur càlcic, etc.

Pel seu ús a les diferents classes d'obra, s'estableixen els següents tipus i dosificacions :

- D-250 Per fàbriques de maó i maçoneria : 250 kg. de ciment P-350 per m3. de morter.
- D-450 Per fàbriques de maó especials i capes d'assentament de peces prefabricades, empedrada i vorades : 450 kg. de ciment P-350 per m3. de morter.
- D-600 Per arrebossats, lliscats, corregut de cornises i impostes. : 600 kg. de ciment P-350 per m3. de morter.
- D-700 Per arrebossats exteriors : 700 kg. de ciment P-350 per m3. de morter

La barreja de morter es pot realitzar a mà o mecànicament; en el primer cas es farà sobre un pis impermeable. El ciment i la sorra es barrejaran en sec fins aconseguir un producte homogeni de color uniforme. Tot seguit, s'hi afegirà la quantitat d'aigua estrictament necessària perquè una vegada batuda la massa, tingui la consistència adequada per a la seva aplicació a l'obra. Només es fabricarà el morter necessari per us immediat, i s'evitarà tot aquell que hagi començat a perdre's i el que no hagi estat empleat dins dels quaranta cinc minuts que segueixen al seu pastament.

Les beurades estan constituïdes per una pasta molt fluïda de ciment i aigua i eventualment addicions, s'emplearan principalment per injeccions de terreny, fonaments, túnels, etc.

La composició de les beurades serà de manera que la proporció, en pes, del ciment i de l'aigua podrà variar des de 1'1/8 a 1'1/1, d'acord amb les característiques de la injecció i la pressió d'aplicació. El pastament es farà, mecànicament i la beurada mancarà de grumolls i bombolles d'aigua i per evitar-les s'instal·laran filtres depuradors entre la barrejadora i la bomba d'injecció.

2.7. ACER LAMINAT

Estarà format per xapes o perfils definits a la Norma UNE 36080-73.

Tots els productes laminats hauran de tenir una superfície tècnicament llisa de laminació i seran resistent a la corrosió.

Compliran les característiques mecàniques mínimes següents :

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| - Resistència a tracció : | 50 kgf/mm ² |
| - Límit elàstic : | 50 kgf/mm ² |
| - Allargada de trencament : | 21 % |
| - Resiliència KVC a 10°C : | 3,5 kgf/cm ² |
| - Doblegat a 180°C | Amb mandrí de dià. 2,0 e |





Amb el certificat de garantia de la factoria siderúrgica es pot prescindir, en general, dels assatjos de recepció.

Els acers laminats s'emmagatzemaran de manera que no estiguin exposats a l'acció d'atmosferes agressives ni que es taquin de greixos, lligants o olis.

2.8. FONERIA

Rep forma vessant el metall encara líquid en un motlle adequat.

Serà de constitució uniforme, de gra fi i homogeni sense porus i no presentarà esquerdes ni cap defecte a causa d'impureses.

Les peces seran prefabricades i hauran de sotmetres a un tractament tècnic amb la finalitat d'eliminar les tensions internes i millorar l'estructura.

Compliran les característiques mecàniques següents:

Assaig de tracció	Rc màxim :	26 kgf/mm ²
	R. màxim :	52 kgf/mm ²
	A, L=5d :	18%
	Resiliència KVC :	2,5 kgf/cm ²

2.9. FUSTA

La fusta a fer servir en estrebacions, encofrats i d'altres mitjans auxiliars haurà de procedir de troncs sans, estintolats a assaonament, serà dissecada a l'aire protegida del sol i de la pluja, durant un període major de dos anys, no presentarà cap signe de putrefacció, corcs o atac de bolets; estarà exempta d'esquerdes, feridures, taques o qualsevol altre defecte que perjudiqui la seva solidesa, en particular contindrà el menor nombre possible de nusos, els que en tot cas tindran un gruix inferior a la setena part de la menor dimensió de la peça presentarà anells anuals d'aproximada regularitat; i donaran so clar de percussió.

La seva utilització en fusteria de taller ha de presentar color uniforme, no ha de presentar cap defecte ni malaltia, donarà so clar a la percussió; els anells anuals estaran regularment desenvolupats donarà flocs flexibles que no han de deixar penetrar l'aigua; el seu asseccament o dessecament estarà garantit; tindrà bon comportament respecte a la contractació, inflament o balcaments: les seves fibres seran rectes, i no presentaran signe de putrefacció, corc o atac de fongs.

2.10. MATERIALS DIVERSOS

Els materials pels que s'especifiquen condicions particulars en aquest Plec, seran tots de primera qualitat i compliran les condicions que, en cada cas, requereixi a judici de la Direcció de l'obra.





CAPITOL 3

UNITATS D'OBRA I LA SEVA EXECUCIO

3.1. OBRES DE FORMIGO

3.1.1. Cindris, encofrats i motlles

Els cindris, encofrats i motlles posseiran una resistència i rigidesa suficient per resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les sancions de qualsevol naturalesa que es puguin produir, sobre seu com a conseqüència del procés de formigonat i, especialment, sota les pressions del formigó fresc als efectes del mètode de maçonament utilitzat.

Els encofrats i motlles seran suficientment estancs per impedir perdues apreciables de beurada, donada la forma de maçonament previst.

Els encofrats i motlles de fusta s'humitejaran per evitar que xuclin l'aigua continguda al formigó.

Les superfícies interiors dels encofrats i motlles apareixeran netes en el moment del formigonat.

3.1.2. Doblegat i Col·locació de les armadures

Les armadures es doblegaran ajustant-se als plànols del projecte.

Es col·locaran netes, exemptes d'òxid no adherent, pintura, greix o qualsevol altra substància perjudicial.

Es disposarà d'acord amb les indicacions del projecte, subjectes entre ell i l'encofrat, de manera que no puguin experimentar moviments durant l'abocada i maçonament del formigó i permetin embolicar-les sense deixar cadelles.

3.1.3. Posada en obra del formigó

Pel transport del formigó s'utilitzaran procediments adequats perquè les masses arribin al lloc de la seva col·locació sense experimentar variació sensible de les característiques que posseïen recent batudes : és a dir, sense presentar disgregació, intrusió de cossos estranys, canvis apreciables en el contingut de l'aigua, etc ... Especialment es cuidarà que les masses no arribin a assecat-se tant que s'impedeixi o dificulti la seva adequada posada en obra i maçonament.

No es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin un principi de presa.

En l'abocada i col·locació de les masses s'adoptaran les degudes precaucions per evitar la disgregació de la barreja.

No es col·locaran en obra capes, o tongades de formigó, que el seu gruix sigui superior al que permeti un maçonament complet de la massa.





No s'efectuarà el formigonat mentre no s'obtingui la conformitat del Director de l'Obra, una vegada s'hagin revisat les armadures ja col·locades a la seva posició definitiva.

El maçonament dels formigons en obra es realitzarà mitjançant procediments adequats a la consistència de les barreges i de forma que s'eliminin els forats i s'obtingui un perfecte tancat de la massa, sense que arribi a produir-se segregació. El procés de maçonament s'haurà de perllongar fins que flueixi la pasta a la superfície.

En general es suspèn timerà el formigonat sempre que es pugui preveure que dins de les quaranta-vuit hores següents pot baixar la temperatura ambient per sota dels zero graus centígrads. Tanmateix es suspèn timerà el formigonat si la temperatura ambient es superior a 40°C.

3.1.4. Junts de formigonat

Els junts de formigonat es situaran en direcció com més normal possible a la de les tensions de compressió i allà on el seu efecte sigui menys perjudicial, i s'allunyan amb aquest fi, de les zones en les que l'armadura estigui sotmesa a fortes traccions.

Abans de reprendre el formigonat es netejarà el junt de tota brutícia o granulat que hagi estat escampat, i es retirarà la capa superficial de morter, i es deixarà els granulats al descobert, per això s'aconsella utilitzar raig de sorra o raspall de filferro, segons que el formigó es trobi més o menys endurit, i es podrà fer servir també, en aquest darrer cas, un raig d'aigua i aire.

3.1.5. Curat del formigó

Durant la presa i primer període d'enduriment del formigó, haurà d'assegurar-se el manteniment de la seva humitat, i s'adoptarà per això les mesures adequades.

El curat es podrà realitzar mantenint-se humides les superfícies dels elements de formigó, mitjançant reg directe que no produeixi manca de rentatge o a través d'un material adequat que no contingui substàncies nocives pel formigó i sigui capaç de retenir la humitat.

El curat per aportació d'humitat es podrà substituir per la protecció de les superfícies mitjançant recobriments plàstics o altres tractaments adequats sempre que durant el període d'enduriment es garanteixi la retenció de la humitat inicial de la massa.

En general el procés de curat ha de perllongar-se fins que el formigó hagi arribat com a mínim al 70°; de la seva resistència de projecte.

3.1.6. Descindrat o desencofrat i desenmotllatge

Els diferents elements que constitueixen els motlles, encofrats i cindris es retiraran sense produir estrebades ni xocs a l'estructura. Aquestes operacions no es realitzaran fins que el formigó hagi arribat a la resistència necessària per supotar, amb suficient seguretat i sense deformacions excessives els esforços als quals estarà sotmès durant i després del desencofrat, desemmollatge o descindrat.





3.2. EXCAVACIÓ EN DESMUNT

Consisteix en el conjunt d'operacions per excavar i anivellar les zones on s'ha d'assentar l'obra i el consegüent transport dels productes remoguts o dipòsit o lloc d'us.

Es consideren tres tipus d'excavació:

- Excavació en roca: Quan únicament poden ésser excavats utilitzant explosius o compressors
- Excavació en terreny de trànsit: quan no són necessaris els explosius o el compressor però es tracti de roques descompostes i terres molt maçonades
- Excavació en terres: Quan es tracta de materials no inclosos als apartats anteriors

L'excavació s'ajustarà a les alineacions, pendents i dimensions i altra informació continguda als plànols.

Durant el seu desenvolupament l'obra es mantindrà en perfectes condicions de drenatge.

Els materials que s'obtinguin de l'excavació s'utilitzaran en la formació de reblerts o en cas que siguin sobrants o inadequats, es transportaran a l'abocador.

L'excavació dels talussos es realitzarà adequadament per no ferir la seva superfície final, evitar la descompressió prematura o excessiva del seu peu i impedir qualsevol altra causa que pugui comprometre l'estabilitat de l'excavació final.

En el cas que els talussos presentin desperfectes abans de la recepció definitiva de les obres, el contractista eliminarà els materials despresos o moguts i realitzarà urgentment les reparacions complementàries ordenades pel director. Si aquests desperfectes són imputables a execució inadequada, el contractista serà responsable dels danys ocasionats.

3.3. TERRAPLENS

Consisteixen en l'extensió i maçoneria dels sòls de les excavacions.

Els materials a fer servir seran sòls o materials locals que es classifiquen d'acord amb les següents característiques :

- Sòls inadequats: Si no compleixen les condicions mínimes dels tolerables
- Sòls tolerables : Amb menys del 25 % de pedres majors de 15 cm.; LL<40 o LL<65 i IP>(0,6 LL-9); densitat màxima corresponent al Proctor normal > 1,450 kg/dm³; C.B.R.>3; i contingut de matèria orgànica <2 %.
- Sòls adequats : Sense elements de tamany superior a 10 cm. cernut pel tamís 0,080 UNE<35% en pes; LL<40, densitat màxima Proctor normal > 1,750 kg/dm³ C.B.R. >5% i contingut de matèria orgànica <1%.
- Sòls seleccionats : Sense elements majors de 8 cm. cernut pel tamís 0,080<25% en pes; LL<30 i IP>10; C.B.R.>10 sense inflament i sense matèria orgànica.

Els sòls inadequats no s'utilitzaran. Per la coronació s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats.





Si el terraplè va a constituir-se sobre terreny natural s'extreurà primer el material inadequat si n'hi hagués. S'escarificarà llavors el terreny per aconseguir el degut travament amb el terraplè.

Els materials del terraplè s'estendran per tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada. El gruix de les tongades serà suficientment reduït perquè amb els mitjans disponibles, s'obtingui en la totalitat del seu gruix el grau de maçonament exigut. Durant l'execució de les obres, la superfície de les tongades haurà de tenir el pendent transversal necessari per assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió.

Una vegada estesa la tongada es procedirà a la seva humectació, si és necessari, de manera que la humidificació dels materials sigui uniforme.

Aconseguida la humectació més convenient es procedirà al maçonament mecànic de la tongada. Aquest maçonament serà de manera que s'obtingui el 95% de la màxima densitat en l'assaig Proctor Modificat.

3.4. EXCAVACIÓ EN RASES I POUS

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous. La seva execució inclou les operacions d'excavació, anivellament i evacuació del terreny, i el consegüent transport dels productes remoguts a dipòsit o lloc d'ús.

Es consideren tres tipus d'excavació :

- Excavació en roca : Quan únicament puguin ésser excavats utilitzant explosius o compressor
- Excavació en terreny de trànsit : quan no son necessaris els explosius o el compressor però es tracti de roques descomposades i terres molt compactes
- Excavació en terres : Quan es tracta de materials no inclosos als apartats anteriors

Les obres d'excavació s'executaran d'acord amb les dimensions indicades als Plànols i es continuaran fins a obtenir una superfície ferma i neta, a nivell.

Les rases i pous d'una fondària superior a 1,25 m. estaran especialment assegurats. A tal finalitat, el contractista haurà d'executar les entibacions i esgotaments necessaris o augmentar els talussos. En aquest cas, serà preceptiva l'autorització de la Direcció d'Obra.

L'entibat i travat de la rasa s'executaran, per regla general, de manera que l'espai de treball resti obstruït com menys millor. El dimensionat de l'entibació s'efectuarà basant-se en les càrregues màximes que es puguin donar. Per baixar a les rases s'utilitzaran exclusivament escales, i resta totalment prohibit pujar o baixar fent servir per tal finalitat, el travat.

Quan aparegui aigua a les rases o pous que s'estan excavant, es faran servir els mitjans i instal·lacions auxiliars necessaris per esgotar-la.

El fons de l'excavació es netejarà de tot el material escampat o fluix i les seves esquerdes i infladures es reompliran adequadament.

Els materials que s'obtinguin de l'excavació s'utilitzaran en la formació de replens o en el cas que siguin sobrants o inadequats, es transportaran a l'abocador.





3.5. REBLERT I MAÇONAMENT DE RASES I POUS

Es reomplirà l'espai lliure de la rasa o pou amb material adequat, aprovat per la Direcció d'Obra. En el cas que en els plànols figurés un reblert especial (material filtre, per exemple), aquesta operació es farà amb material que compleixi les condicions corresponents a aquest Plec. Amb el rebliment i recobriment es començarà quan les unions dels tubs i el seu suport estigui ja en condicions de suportar el pes de la massa de terres i d'altres carregues que puguin actuar.

El rebliment no tindrà sols que puguin perjudicar les canonades i obres de fàbrica. E1 sòl destinat al rebliment haurà d'admetre un maçonament perfecte.

El rebliment i maçonament es faran amb picons manuals o be compactadorà lleugers. Aquest s'efectuarà pels dos costats alhora, a fi d'evitar qualsevol desplaçament de la canonada o element de drenatge.

Les darreres etapes del rebliment i del recobriment es realitzaran per capes que el seu gruix serà tal que no amanaci l'estabilitat de la canonada, però que permetin dur a terme el degut maçonament. A més a més els instruments de maçonament s'escolliran segons les condicions del sòl i de la construcció.

No s'admet l'ús de maquinària pesada de piconat i de vibració quan el gruix de capa entre el punt més alt de la canonada i la superfície sigui inferior a un metre.

S'han d'evitar càrregues durant el procés de construcció : com el tràfic de maquinària o de vehicles pesats, per sobre de la canonada recoberta.

La retirada de les entibacions i sobretot de les traves se efectuarà al mateix temps que el rebliment, i es realitzarà tram per tram, de manera que la part que resti sense travament es pugui reomplir i maçonar acte seguit.

3.6. MATERIAL SELECCIONAT PER ASSENTAMENT DE CANONADES

Estarà compostat de sorra engrumada, sòl millorat, grava menuda, o pedra matxucada sempre que la seva mida no excedeixi de 2 cm. S'evitarà l'ús de terres inadequades.

Aquest rebliment es maçonarà cuidadosament i es regularitzarà la seva superfície. El fi primordial d'aquests rebliments, es deixar una rasant uniforme.

Un cop col.locats els tubs es falcaran i s'estampiran amb poc material de rebliment per impedir el seu moviment.

Els tubs es recobriran del mateix material d'assentament, com a mínim, fins a uns 20 cm. per sobre de la generatriu superior del tub.

3.7. PEDRA NATURAL

La pedra a fer servir serà homogènia, de gra fi, i uniforme, de textura compacta i capes de suportar sense desperfectes una pressió de 400 kgf/cm²





- No tindrà esquerdes, cadelles, nòduls i restes orgànics
- Serà inalterable a l'aigua i a la intempèrie i resistent al foc
- Tindrà suficientment adherència als morter
- El coeficient de qualitat mitjà en l'assaig dels àngels, determinat segons la Norma NLT-149/92, serà inferior a 50

La seva capacitat d'absorció d'aigua serà inferior al 2% en pes

3.8. CANONADES D'ABASTAMENT D'AIGÜES

Les canonades d'abastament d'aigües compliran les següents condicions generals :

- La superfície interior de qualsevol element serà llisa
- Les canonades i altres elements de la conducció estaran ben acabats amb gruixos uniformes i arestes vives
- Les peces especials per un mateix diàmetre nominal i pressió normalitzada seran rigurosament intercanviables
- Tots els elements de la conducció hauran de resistir sense danys, tots els esforços que hagin de suportar tant en servei com durant les proves, i seran absolutament estancs
- Tots els elements de la canonada portaran la marca de fàbrica, el diàmetre nominal i la seva pressió normalitzada.

Les canonades s'instal·laran a l'interior de les rases, com a norma general, sota calçades o en terreny de tràfic rodat possible. La fondària mínima serà aquella que la generatriu superior de la canonada, resti com a mínim, a un metre de la superfície; en voreres o llocs sense tràfic rodat pot disminuir-se aquest recobriment a seixanta centímetres.

L'amplada mínima de la rasa no ha de ser inferior a seixanta centímetres i s'ha de deixar un espai de 15 a 30 cm. a cada costat del tub, segons el tipus de junts.

Les canonades es muntaran sobre llit de sorra o sal millorat.

Un cop col·locada la canonada el replà de les rases es maçonara per tongades successives. Les primeres tongades fins uns trenta centímetres per sobre de la generatriu superior del tub es farà evitant col·locar pedres o graves amb diàmetres superiors a dos centímetres. El masonament del replà arribarà en tots els casos a un grau de maçonament del 95% del Proctor Normal.

Els junts seran estancs a la pressió de prova, resistiran els esforços mecànics i no produiran alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Una vegada muntats els tubs i les peces, es procedirà a la subjecció i suport dels colzes, canvis de direcció, reduccions, peces de derivació i quants elements estiguin sotmesos a accions que puguin produir desviacions perjudicials.

En la canonada instal·lada es realitzaran proves de pressió interior i d'estanqueïtat tal com s'especifica al "Plec de Prescripcions Tècniques generals per Canonades d'Abastament d'Aigües".





3.9. PAVIMENTS DE FORMIGÓ

Estan constituïts per lloses de formigó en massa o armat, o per una capa continua de formigó armat.

La seva execució inclou les operacions següents :

- Estudi del formigó i obtenció de la fórmula de treball, i es tindrà en compte la Instrucció del projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat EH-88
- El ciment portland P-350. La consistència del formigó correspondrà a un descens en l'assaig del Con d'Abrams, inferior a 25 mm. S'exigirà un valor mínim de resistència característica del formigó a compressió de 250 kg/cm². en proveta cilíndrica als 28 dies a flexotracció de 35 kg/cm². als 28 dies
- Preparació de la superfície existent, i es comprovarà que té densitat deguda a les rasants indicades als plànols, i es regarà després generosament
- Col·locació d'encofrats i elements de guia
- Col·locació d'elements de junts i armadures, en el seu cas
- Vessament i extensió del formigó, sense que hagi passat més d'1 hora des de la seva fabricació. La màxima caiguda lliure vertical de les masses no ha d'accedir d'un m. es disposaran. tanmateix, passarel·les mòbils per facilitar la circulació del personal sense dany pel formigó fresc.
- Vibrat del formigó i acabat de la superfície mitjançant regla i posteriorment amb raspall de filferro o pues dures per eliminar la beurada i aconseguir un fi estriament transversal amb la textura adequada.
- Execució de junts de formigonat transversals que es procurarà que coincideixin amb junts de dilatació o retenció i es segellaran un cop curat el formigó.
- Curat el formigó durant el primer període d'enduriment i que es perllongarà durant 7 dies.
- Desencofrat i operacions finals, no desencofrantlo abans de passades 16 hores a partir del vessament del formigó.
- L'obertura de tràfic no haurà de fer-se fins passats 14 dies després de la terminació del paviment, i es podrà a partir del setè dia, passar ja el tràfic d'obra que la Direcció autoritzi.

3.10. CANONADA DE FORMIGÓ

Els tubs seran uniformes i mancaran d'irregularitats en la seva superfície frontals verticals a l'eix del tub.

Un cop pres el formigó no s'ha de procedir al seu allisament amb beurada.

Els tubs no han de contindre cap defecte que pugui reduir la seva resistència, impermeabilitat o durabilitat i han d'emetre un so clar en copejar-los amb un martell petit.

S'evitaran els tubs que en el moment d'utilitzar-se presentin trencaments a les pestanyes dels junts o qualsevol altre defecte que pugui afectar a la resistència o estanquitat.

L'assaig d'impermeabilitat es realitzarà aplicant durant 15 minuts una pressió de mitja atmosfera . l'absorció d'aigua de la paret del tub no ha de passar del valor indicat en el quadre, encara que apareguin taques d'humitat o gotes aïllades en la superfície.





Regirà el valor mitja d'un assaig, al qual pugui sobrepassar-se lleugerament per algun o altre tub fins un 20%.

La prova de ruptura ha de donar els valors mínims de la càrrega de compressió en kg/m. de longitud útil indicada en el quadre.

Així mateix les toleràncies estan indicades en el quadre, i es realitzarà una prova de qualitat i es prendran tres tubs de dimensions anàlogues. La longitud de tubs serà d'1 m.

Diàmetre	Tolerància de longitud	Gruix mínim	Tolerància de diàmetre	Absorció	Càrrega de trencament
mm	%	mm	%	cm ³ /m	Kg/m
200	+ 1	26	+ 3	120	2.700
300	+ 1	36	+ 4	160	3.000
400	+ 1	42	+ 4	210	3.000
500	+ 1	50	+ 5	270	3.500
600	+ 1	58	+ 6	300	3.800
800	+ 1	74	+ 7	360	4.300
1.000	+ 1	90	+ 8	440	4.900

Els tubs seran del tipus endoll i cordó, i es tancaran els junts amb morter de ciment de 500 kg.

Han de ser completament estancs i poden segellar-se amb betum asfàltic.

A ser possible els junts es rebran i segellaran.

3.11. PERICONS I POUS DE REGISTRE

Aquesta unitat compona l'execució de pericons i pous de registre de formigó, blocs de formigó, maçoneria, maons o qualsevol altre material previst al projecte.

La forma i dimensions dels pericons i pous de registre, així com els materials a fer servir seran els definits en els plànols.

Un cop efectuada l'excavació requerida es procedirà a l'execució dels pericons o pous de registre d'acord amb les condicions assenyalades en aquest Plec per a la fabricació, en el suposat cas, i posta en obra dels materials previstos, tinguent cura del seu acabament.

Les connexions dels tubs i claveguerons s'efectuaran a les cotes corresponents, de manera que els extrems dels conductes coincideixin al ras amb les cares interiors dels murs

Les tapes s'ajustaran perfectament al cos de l'obra i es col·locaran de manera que a la seva cara superior resti el mateix nivell que les superfícies adjacents.

3.12. EMBORNALS I BUNERES

Es defineix com embornal la boca o forat per on circula l'aigua de pluja de les calvades d'una carretera o carrers, o bé de qualsevol construcció.





Es defineix com bunera la boca de desguàs, generalment protegida per una reixeta, que compleix una funció anàloga a l'embornal, però disposada de manera que l'entrada de l'aigua sigui en sentit sensiblement vertical.

La forma i dimensions dels embornals i buneres, així com els materials a emprar a la seva construcció, són els definits als plànols.

Després d'acabada cadascuna de les unitats es procedirà a la seva total neteja, eliminant totes les acumulacions de fang, residus o matèries estranyes de qualsevol tipus, havent de mantenir-se lliures de tals acumulacions fins a la recepció definitiva de les obres.

3.13 SOTS-BASES GRANULARS

Estan constituïdes per materials engrumats de granulometria continua.

Per la seva execució es va estenent i maçonant per tongades una vegada preparada la superfície existent. El maçament es continuarà fins arribar a una densitat igual, com a mínim a la que correspongui al noranta-cinc per cent (95%) de la màxima obtinguda en l'assaig modificat de maçament.

Els materials a fer servir seran granulats, sorres, escòries, sòls seleccionats o matèries locals, exempts de matèries estranyes, que compleixin les condicions següents :

- La fracció cernuda pel tamís (0,80 UNE) serà menor que els dos terços de la fracció cernuda pel tamís (0,040 UNE) en pes
- La mida màxima no sobrepassarà la meitat del gruix de la tongada maçonada
- El coeficient de quelitat mitjà per l'assaig dels àngels, serà inferior a cinquanta (50).
- La capacitat portant serà de manera que quan es maçoni fins el noranta-cinc per cent de la màxima densitat del Proctor Modificat, el CBR sigui major de vint (CBR>20).
- La fracció cernuda pel tamís (0,040 UNE) tindrà un límit líquid menor de vint-i-cinc (LL<25) i un índex de plasticitat menor que sis (IP<6). La seva equivalència de sorra serà superior a vint-i-cinc (EA>25).
- La corba granulomètrica estarà compresa dins dels límits següents :

TAMIS UNE	CERNUT PONDERAL ACUMULAT (%).					
	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6
50	100	100	----	----	----	----
25	----	75-95.	100.	100.	100.	100
10	30-65.	40-75.	50-85.	60-100.	----	----
5.	25-65.	30-60.	35-65.	50-85.	55-100	70-100
2.	15-40.	20-45.	25-50.	40-70.	40-100	55-100
0,04	8-20.	15-30.	15-30.	25-45.	25-50	30-70
0,08	2-8.	5-20.	5-15.	10-25.	6-20	18-25

Els usos S-4, S-5 i S-6 demés, es podran utilitzar quan s'indiqui expresament en les Prescripcions Tècniques Particulars, o als plànols.





3.14. BASE DE TOT U ARTIFICIAL

Es una base en la que la granulometria del conjunt dels seus elements és de tipus continu. Els materials que la componen procediran de matxucament i trituració de pedres de pedrera o grava natural, i hauran de tenir, en aquest cas, el granulat almenys dues cares fracturades en un 50% dels seus components.

Compondran el granulat elements nets, sòlids i resistents, exempts de pols argila o altre material anormal.

LL<25 IP<6

GRANULOMETRIA : % que passa				
Tamís.	ASIM.	Z-1	Z-3	Z-3
1.	2".	100.	----	----
	1/2".	70-100.	100	----
	1".	55-85.	70-100.	100
	3/4".	50-80.	60-90.	70-100
	3/8".	40-70.	45-75.	50-80
núm.	4.	30-60.	30-60.	35-65
núm.	10.	20-50.	20-50.	20-50
núm.	40.	10-30.	10-30.	15-30
núm.	200.	5-15.	5-15.	5-15

No es procedirà a l'extensió del tot-u artificial fins obtinguda la densitat i rasant preestablerta pel suport. L'extensió del granulat es farà per capes de terra de gruix uniforme i no inferior a 10 cm., i es tindrà cura d'evitar llur segregació i contaminació, i es procedirà de manera uniforme en la humectació si és necessari.

Maçonada la base s'exigirà per tràfic pesat una densitat 100% referida a la densitat màxima de l'assaig de piconat Proctor Modificat.

El mòdul de compressibilitat (Mc) determinat amb l'assajador càrrega amb placa circular de 200 cm. de 700 cm². (VSS), serà superior a 1.000 kg/cm².

El pendent de la corba entre les càrregues d'1,5 i 2,5 o entre 2,5 i 3,5 kg/cm². respectivament, no serà superior a la del límit de 1.000 kg/cm². (Norma SNV-40317).

El maçonament s'efectuarà longitudinalment, des dels cantells al centre de la calçada, s'encobrirà en cada recorregut un ample no inferior a un terç de l'element maçonador.

No serà de recepció una zona que presenti en una superfície, irregularitats superiors a 10 mil·límetres, amidats amb el regle de 3 m., ni aque11es que incompleixin les especificacions assenyalades per l'execució dels treballs.





3.15. REGS D'IMPRIMACIÓ

Es defineix com a tals l'aplicació d'un lligant bituminós sobre una capa granular en la qual penetra per la seva capil·laritat.

La seva execució inclou les operacions :

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Extensió del granulat de cobertura si procedeix a judici de la Direcció Tècnica de les Obres

El lligant bituminós estarà inclòs, excepte justificació en sentit contrari entre els que a continuació s'expressen:

- Quitrans tipus 80-5 i 80-30
- Betums asfàltics fluidificats tipus MN1 i MN2
- Emulsions asfàltiques directes tipus EARI, EAL i ECLE

Els granulats a fer servir en regs d'imprimació, seran sorres naturals o procedents de matxucament o barreges d'ambdues, exemptes de pols, argiles o altres matèries estranyes. Si el lligant utilitzat es una emulsió asfàltica i els granulats contenen pols es procedirà al seu reg amb aigua prèviament a la seva utilització. En el moment de l'extensió del granulat no s'acceptarà un contingut d'aigua lliure superior al 2%, excepte en casos d'utilització d'emulsió asfàltica en el que s'acceptara un màxim d'aigua lliure de fins el 4%.

La totalitat del material haurà de passar pel tamís malla 4 ASTM.

Les característiques dels materials es comprovaran abans de fer-los servir mitjançant l'execució d'un assaig granulomètric per cada 500 m3 o fracció a utilitzar, xifra mínima i referida a cada procedència dels granulats.

La dosificació del lligant restarà definida per la quantitat que la capa de granulat sigui capaç de xuclar en un període de 24 hores.

El granulat utilitzat es condicionarà a la necessitat que passi el tràfic per la capa recent tractada, o que després de 24 hores de la seva estesa amb el lligant s'acusi falta del total de la seva absorció.

La superfície d'extensió del reg d'imprimació serà degudament maçonada, complirà les condicions establertes i estarà desproveïda d'ablaniments per excés d'humitat. Cas d'existència en la superfície d'extensió del reg, d'irregularitats que excedeixin les toleràncies establertes, s'exigirà un escarificat, i el remaçonament de la superfície o altre sistema de reparació aprovat pel Director de les obres.

Acceptades les condicions de la superfície i abans de procedir a l'execució del reg, es netejarà de pols, fang sec, brutetat, o altres materials escampats nocius, mitjançant la utilització de màquines d'escombrar o màquines bufadores.

En els llocs inaccessibles pels mitjans mecànics, s'utilitzaran escombres de ma. Es cuidaran especialment les vores exteriors en l'escombrat, evitant així la seva contaminació.





Immediatament abans d'aplicar el lligant es regarà lleugerament la capa a tractar, la qual haurà de xuclar la totalitat de l'aigua aplicada. El lligant bituminós s'aplicarà amb la dotació i temperatura aprovada per la Direcció de les obres, de manera uniforme i evitant la duplicació de material en els junts de treball transversals. Per això es col·locaran recipients o tires de paper sota dos difusors en aquelles zones de la superfície on s'interrompi el treball, amb objecte que el reg es pugui iniciar o acabar sobre ells i els difusors funcionin amb la normalitat sobre la zona a tractar.

La temperatura d'aplicació del lligant serà de manera que la seva viscositat estigui compresa entre 200 i 100, segons Saybolt Furl (20-100 SSF).

Amb la finalitat d'evitar la inundació de la superfície a imprimir, la Direcció Tècnica podrà dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dos cops.

Quan les condicions de l'obra ho exigeixin s'efectuarà el reg d'imprimació per franges, procurant que l'extensió del lligant bituminós es sobreposi lleugerament en la unió de les diferents bandes.

Es protegiran quants elements constructius o accessoris es trobessin col·locats en obra, tals com voreres, tanques, arbres, etc; amb la fi d'evitar que siguin tacats pel lligant.

Quan es cregui convenient l'extensió del granulat de cobertura es realitzarà de manera uniforme i amb la dotació fixada per la Direcció Tècnica de les obres, efectuant-se abans de passat un temps no superior a cinc (5) minuts de l'extensió del lligant.

El distribuïdor del granulat tirarà enrera per evitar el contacte de les rodes amb el lligant sense cobrir.

Quan el reg d'imprimació s'efectuï per franges, el granulat s'estendrà de manera que quedi sense cobrir una banda d'uns 20 cm. de la zona tractada juntament amb la que encara no ho hagi estat, amb l'objecte de que es pugui aconseguir el lleuger cavalcament en l'aplicació del lligant, al qual s'ha referit l'apartat anterior.

Les característiques dels materials fets servir es comprovaran durant l'execució de les obres, així com la bondat de la seva realització, mitjançant pràctica dels assaigs que s'expressen i en la freqüència que es determina, enteses les xifres mínimes a la vegada que referides a cadascuna de les procedències escollides.

Per cada 10 Tm. o fracció de betum fluidificat, i un cop al dia :

- Una determinació del contingut d'aigua
- Un assaig de viscositat
- Un assaig de destil·lació
- Un assaig de penetració sobre residus de destil·lació

Per cada 50 m3. o fracció de granulats utilitzat i un cop al dia :

- Un assaig granulomètric





3.16. REGS D'ADHERENCIA

S'entén com a tals, l'aplicació d'un lligant bituminós sobre una base o paviment amb la finalitat d'obtenir la seva unió amb una altra capa que hagi d'executar-se posteriorment. Incloent la seva execució a les operacions següents :

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós

El lligant bituminós a fer servir serà inclòs entre els que a continuació s'expressen :

- Quitrans tipus 80-38
- Betums asfàltics fluïdificats tipus RC0, RC1 i RC2

Es comprovarà el compliment per la superfície a tractar de les condicions de qualitat i maçanament necessàries, així com la inexistència de zones reblanides per excés d'humitat.

D'altra banda, si la superfície presenta irregularitats que excedeixin de les tolerables, serà necessari la seva reparació i la seva eventual imprimació abans de procedir al reg d'adherència. Abans de la seva execució s'escombrarà mecànic o manualment la superfície analogament al contingut de les exigències de l'apartat anterior.

El lligant s'aplicarà amb dotació i temperatura assenyalades per la Direcció de les obres, i s'evitarà la duplicació de la dotació dels junts de treballs transversals; per tant, s'actuarà de manera anàloga a l'assenyalada pels regs d'imprimació. La temperatura d'aplicació del lligant serà tal que la seva viscositat es trobi compresa entre 20 i 100 segons Saybolt Furol (20-100 SSF).

Es protegiran, per evitar l'embrutament, els elements de fàbrica i d'altres existents, tals com vores, arbres, tanques, etc .

Les característiques dels materials utilitzats, així com la bondat de l'obra realitzada es comprovarà durant la seva execució, efectuant els assaigs que assenyalin en la freqüència que es determini mínima i referida a cada procedència escollida.

Per cada 10 Tm. o fracció de betum fluidificat usat, i una vegada al dia :

- Una determinació del contingut d'aigua.
- Un assaig de viscositat
- Un assaig de destil.lació
- Un assaig de penetració sobre residus de destil.lació

3.17. BARREGES BITUMINOSES EN CALENT

Es defineix com a tals les combinacions de granulat i un lligant bituminós, per la qual cosa, en la seva realització es necessari previ escalfament del granulat. En l'extensió i maçanament de la barreja es desenvoluparà la temperatura superior a l'ambient. La seva execució comprèn les següents funcions :

- Estudi de la barreja i obtenció de la fórmula de treball





- Fabricació de la barreja conforme la fórmula establerta
- Transport de la barreja al lloc de treball
- Preparació de la superfície existent
- Extensió i maçonament de la barreja

El lligant bituminós serà betum asfàltic tipus B-60/80. Es podrà millorar el lligant amb l'addició d'activitats, cautxú o qualsevol altre producte sancionat per la pràctica, corresponent a la Direcció Tècnica la definició de la dosificació i homogeneització de l'addició a realitzar.

El granulat gruixut a fer servir en la barreja bituminosa es la fracció del granulat minera de la que resti retintut en el tamís 8 ARTM un 65% en pes. Procedirà de matxucament i trituració de la pedra de pedrera o grava natural, del que el contra-cop del tamís 4 ASTM haurà de contenir com a mínim un 75% en pes d'elements matxucats que presentin dues o més cares de fractura. Es compondrà d'elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable exempts de pols, brutícia, argila i d'altres matèries estranyes.

El coeficient de qualitat, amidat per l'assaig dels Angels, serà inferior a 35 per ús en capes de regularització de base o intermitges, o inferior a 20 per ús en capes de rodada.

Les pèrdues del granulat sotmès a l'acció de solucions de sulfat sòdic o magnèsic en cinc cicles seran inferiors al 12% o 18% respectivament. L'equivalent de sorra de la barreja de granulats i filler serà superior, en tot cas, a 40 per a capes de base o regularització i superior a 45 per a capes intermitges o de rodada.

Les característiques del granulat a fer servir es comprovaran mitjançant assaigs amb freqüència i tipologia segons s'expressa a continuació, abans de la seva utilització en obra. Aquests assaigs s'entenen mínims i referits a cadascuna de les procedències escollides :

Per cada 100 m3. o fracció de granulat gruixut a emprar :

- Un assaig granulomètric o artificial com a procedència acceptada per la Direcció de les obres

La composició granulomètrica del filler es determinarà per la seva corba granulomètrica que haurà d'estar inclosa en els límits següents :

Tamís ASTM cernut ponderal acumulat (%).

30	100
100	90-100
200	65-100

La plasticitat del material donarà pel filler un equivalent de sorra superior a 40, si es tracta d'una capa de base o regularització i superior a 45 per ús, en capes intermitges o de rodadura.

Les característiques del filler es comprovaran mitjançant la realització dels assaigs següents, mínims en nombre i referits a cadascuna de les seves procedències.





Per cada 100 m3. de filler:

- Un assaig de pes específic
- Un assaig granulomètric
- Un assaig d'absorció de lligant

En general, per la comprovació de la bondat de les barreges fetes servir com a la seva execució, es portaran a terme els següents assaigs. mínims en freqüència i relatius a cada procedència del material:

Per hora de treball :

- Un assaig granulomètric de la barreja dels granulats a l'entrada del barrejador
- Un assaig determinació temperatura de granulats i lligant bituminós a entrada de barrejador
- Un assaig determinació temperatura de la barreja a la sortida del barrejador

Per cada 2 hores de treball :

- Un assaig extracció mostres preses en l'estenedora
- Un assaig Marshall o Hubbard-Field sobre 6 provetes, preses durant la jornada de manera regularment repartida

Si s' utilitza com a lligam un betum asfàltic:

- Un assaig de penetració
- Un assaig d'índex de penetració
- Un assaig de pes específic

Per cada 1.000 m2 de barreja espessa:

- Un assaig determinació de densitat in situ

Per cada 1.000 m3. o fracció de granulat gruix a usar :

- Un assaig de pes específic
- Un assaig d'absorció de lligant unió de la resta dels granulats

De cada jaciment de procedència dels granulats :

- Un assaig dels Angels
- Un assaig estabilitat en 5 cicles
- Un assaig d'adhesivitat

El granulat fi a emplear en barreges bituminoses serà sorra natural, sorra procedent de matxucament o barreja d'ambdues, neta de pols, brutícia, argila i matèries estranyes. Defineix el granulat fi la condició de ser la fracció de granulat mineral de la que resta retintut pel tamís a ASTM un màxim del 15% en pes. Les sorres artificials s'obtindran de pedres que compleixin les condicions fixades pel granulat gruixut que es fa servir en barreges bituminoses. La plasticitat de la barreja granulat fi i filler serà de manera que la seva equivalència de sorra sigui





superior a 40 per ús en capa de regularització o de base i superior a 45 per ús en capes intermitges o de rodada.

Les pèrdues del granulat, sotmès a l'acció de solucions de sulfat o magnèsic de cinc cicles, seran inferiors al 12% o al 18% respectivament.

La qualitat del granulat fi a fer servir en barreges bituminoses es comprovarà abans de la seva utilització mitjançant l'execució dels assaigs que s'expressen, en la freqüència assenyalada, estesa mínima i referida a cadascuna de les procedències :

Per cada 100 m3. de granulat:

- Un assaig granulomètric

Per cada 1.000 m3. de granulat:

- Un assaig de pes específic
- Un assaig d'absorció de lligants en unió de la resta de granulats

Per cada jaciment de procedència del granulat fi :

- Un assaig dels Angels
- Un assaig d'estabilitat 5 cicles
- Un assaig d'adhesivitat

3.18. OBRES D'ELEMENTS METÀL·LICS

El Contractista muntarà les instal·lacions pels procediments i amb els mitjans que estimi més

convenients i accepti la Direcció de les Obres i que siguin compatibles amb la bona execució de les fàbriques.

Les bastides i mitjans auxiliars pel muntatge s'aniran disposant conforme aquell avanci, i es procedirà abans del muntatge definitiu a controlar la posició, ulls, etc i es veurà la diferència existent entre la seva posició i la representació del plànol, obligui a fer alguna modificació.

3.19. OBRES, FÀBRIQUES I TREBALLS

En l'execució de les obres, fàbriques i construccions, per les quals no existeixen prescripcions consignades explícitament en aquest Plec, el Contractista s'atindrà a allò que resulti dels plànols, quadres de preus i pressupostos; en segon terme a les regles que dicti la Direcció de l'Obra, i en tercer terme a les bones pràctiques seguides en fàbriques i treballs anàlegs pels millors constructor.





CAPITOL 4

AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

4.1 GENERALITAT SOBRE L'AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior, i es prendrà com a base aquests amidaments i els preus contractats, redactarà mensualment la corresponent relació valorada a l'origen, excepte que les circumstàncies aconsellin avançar-la o demorar-la.

L'obra executada es valorarà als preus d'execució material que figurin en lletra al quadre de preus unitaris del projecte per cada unitat d'obra, i als preus de les noves unitats d'obra no previstes al contracte que hagin estat degudament autoritzats.

Al resultat de la valoració anterior se li augmentaran els percentatges adoptats per formar el pressupost de contracte i la xifra que resulti es multiplicarà pel coeficient d'adjudicació, i s'obtindrà així la relació valorada mensual.

Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra es consideraran inclosos el seu preu encara que no figurin tots ells especificats a la descomposició o descripció de preus.

Quan a les partides alçades, es consideraran com a tals a justificar les que siguin susceptibles de ser amidades en totes les seves parts en unitats d'obra amb preus unitaris i com a partides alçades d'abonament íntegre aquelles que es refereixin a treballs que la seva especificació figuren en els documents contractuals del projecte i no siguin susceptibles d'amidament, segons el Plec.

Les partides a justificar s'abonaran als preus de contracte, d'acord amb els amidaments corresponents. Les partides alçades d'abonament íntegre s'abonaran en la seva totalitat una vegada acabats els treballs o obres a que es refereixen i es podran, en casos justificats procedir al seu fraccionat i no podran patir augment per cap concepte.

Per l'abonament a compte d'instal·lacions, equips i aplecs es farà d'acord amb allò que estableixi l'Administració.

4.2. AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES EXCAVACIONS

S'entén per m³. d'excavació el de l'espai desallotjat en executar-les d'acord a condicions i resten les superfícies dels caixers i d'assentament en disposició de rebre l'objecte a que vagin destinades.

A més a més seran abonaments les excavacions i els desmunts indispensables per l'execució de les obres, segons el projecte. No ho seran les que per excés, practiqui el Contractista, ja sigui per inobservància, de les toleràncies ja sigui per la seva conveniència per la marxa de les obres, com per construcció de rampes, descarregadors o qualsevol altre motiu.

4.3. AMIDAMENT I ABONAMENT DELS TERRAPLENS I REBLIMENTS.





Els terraplens i rebliments s'abonaran pel seu volum després de consolidats, qualsevol que sigui la procedència dels productes que en ells s'hagin fet servir i la distància a que s'hagin transportat.

El preu inclou el cost de totes les operacions necessàries per executar la unitat d'obra completament acabada fins i tot d'obertura de rases de préstec, transport dels productes, piconat i refinament de talussos.

4.4. AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES DE FABRICA

S'entén per m3. d'obra de fàbrica el d'obra completament acabada, d'acord amb les condicions establertes. Els volums són aquells que resultin d'aplicar a l'obra les dimensions assenyalades als plànols o ordenades per l'Enginyer Director, sense que sigui d'abonament cap excés que no hagi estat degudament autoritzat. Els preus es refereixen al m3. definit d'aquesta manera qualsevol que sigui la procedència dels materials i comprenent totes les despeses de transport, preparació, fabricació proves i assaigs, conservació i imprevistos.

Anàleg criteri és aplicable a les unitats d'obra que s'abonin per m2. o per ml.

4.5. AMIDAMENT I ABONAMENT DE SOTS-BASE, BASES GRANULARS, O SOLS-CIMENT I GRAVA-CIMENT

S'amidaran i abonaran per metres cúbics executats, amidats a les seccions tipus assenyalades als Plecs.

En el cas del sòl-ciment i la grava-ciment, el ciment fet servir s'abonarà per tones realment utilitzades en obra, amidades per pesada directa en bàscula degudament constatada. Si a més a més s'utilitza un lligant bituminós pel curat, aquest s'abonarà per tones realment fetes servir en obra, mesurades abans del seu ús. Si la deducció hagués de fer-se a partir del seu volum, aquest s'haurà de reduir al corresponent a la temperatura de 25º C.

4.6. AMIDAMENT I ABONAMENT DE REGS D'ADHERENCIA, IMPRIMACIO I SEGELLAT, I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

S'amidaran i abonaran per metres quadrats realment executats, mesurats en obra.

Es comprovarà en cada cas que les dotacions de lligants i de granulats són les que corresponen al projecte, per la qual cosa es controlaran les tones realment utilitzades en obra, tant en cada tipus de granulats com del lligant. D'aquest darrer, si la deducció hagués de fer-se a partir del seu volum, aquest haurà de reduir-se al corresponent a la temperatura de 25ºC.

4.7. AMIDAMENT I ABONAMENT DE PAVIMENT DE BARREGES BITUMINOSES

S'amidaran i abonaran per metres quadrats de cada tipus. realment executats. mesurat, en obra. Cada unitat d'obra inclou la preparació de la superfície existent, així com els corresponents regs d'imprimació i d'adherencia, en el seu cas, tal com ve especificat en el pressupost.





Es comprovarà en cada cas que les dotacions de lligant i de la propia barreja, són les que corresponen al projecte, per la qual es controlaran les tones de lligant fetes servir en la fabricació de les barreges i es deduirà la dotació mitjançant assaigs d'extracció, i les tones de barreges posades en obra deduides de les seccions tipus, assenyalades als plànols i de les densitats amidades de les provetes extretes en obra.

4.8. AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES METÀL·LIQUES

Les armadures que s'utilitzen a les obres de fàbrica armades, així com les estructures i obres metàl·liques s'amidaran pel seu pes teòric, deduït dels plànols de cadascuna i no podran tenir variacions essencials quant a forma i dimensions, respecte a les que figuren als plànols.

Per la valoració de cadascuna de les unitats objecte d'amidaments s'aplicaran els preus que correspongui i que es refereixin a obres completament acabades i en condicions de recepció.

4.9. AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES CANONADES

Les canonades s'amidaran i valoraran per ml. als preus que figuren per les de cada conjunt de característiques.

Les canonades que siguin objecte d'amidaments als efectes del seu abonament hauran de trobar-se completament col·locades, amb les seves subjeccions i altres elements que les integren i haver estat sotmeses amb èxit a les proves que requereixen.

4.10. AMIDAMENT I ABONAMENT DE DIVERSES OBRES

Les unitats d'obra per la que no s'especifica la forma d'amidar-les, ho seran per unitats concretes lineals, superficials o de volum segons figurin expressades als Quadres de Preus i pel nombre real d'unitats executades, completament acabades i en condicions de recepció.

4.11. ABONAMENT DELS APLECS

S'abonaran d'acord amb allò que estableix el Plec de Clàusules Administratives Generals, tots aquells materials que no puguin patir danys o alteracions de les condicions que hagin de complir, sempre i quan, el contractista adopti les mides necessàries per la seva deguda conservació no es podran retirar dels aplecs; només per ésser utilitzats en l'obra.

Santa Margarida de Montbui, Octubre de 2024

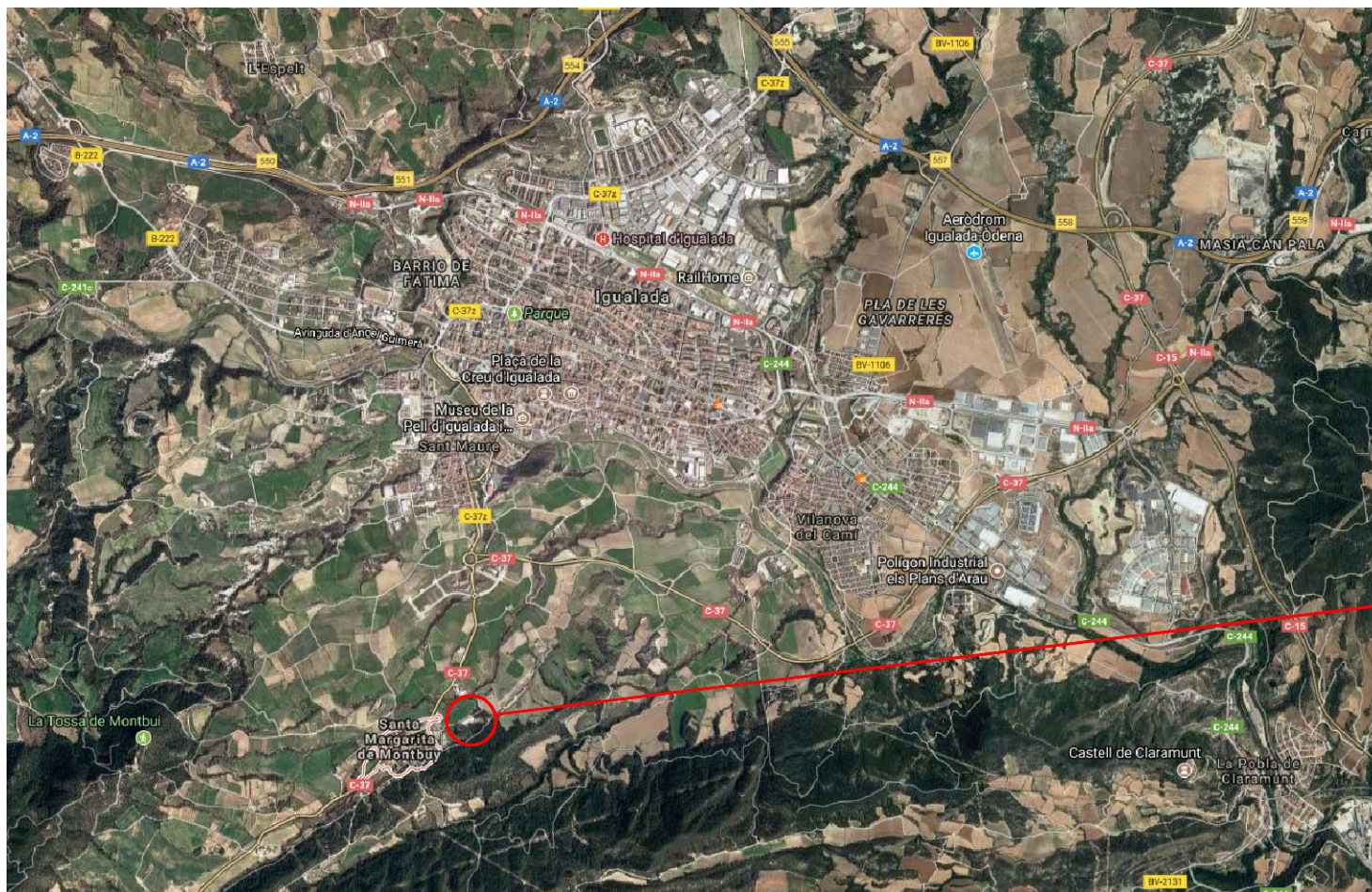
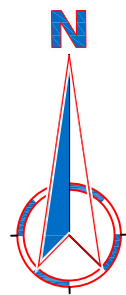




Ajuntament de Santa Margarida de Montbui

PLÀNOLS





CEMENTIRI



ZONA D' ACTUACIÓ



Ajuntament
de Santa Margarida
de **Montbui**

Projecte Bàsic i Executiu per a l'Ampliació de 55 Ninxols i 1 Osseira en el CEMENTIRI MUNICIPAL

situació: Camí del Cementiri s/n

municipi: Santa Margarida de Montbui
l' Anoia (Barcelona)

plànol núm 01

Vistes Aèries

escala : S/E

data : Setembre de 2023

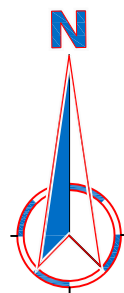
dibuixat :

L' Arquitecte municipal,

promotor,

Ajuntament de Sta. Mgda. de Montbui





Ajuntament
de Santa Margarida
de **Montbui**

Projecte Bàsic i Executiu per a l'Ampliació de 55 Ninxols i 1 Ossera en el CEMENTIRI MUNICIPAL

situació: Camí del Cementiri s/n

municipi: Santa Margarida de Montbui
l'Anoia (Barcelona)

plànol núm 02

Cartogràfic

escala : 1/5000

data : Setembre de 2023

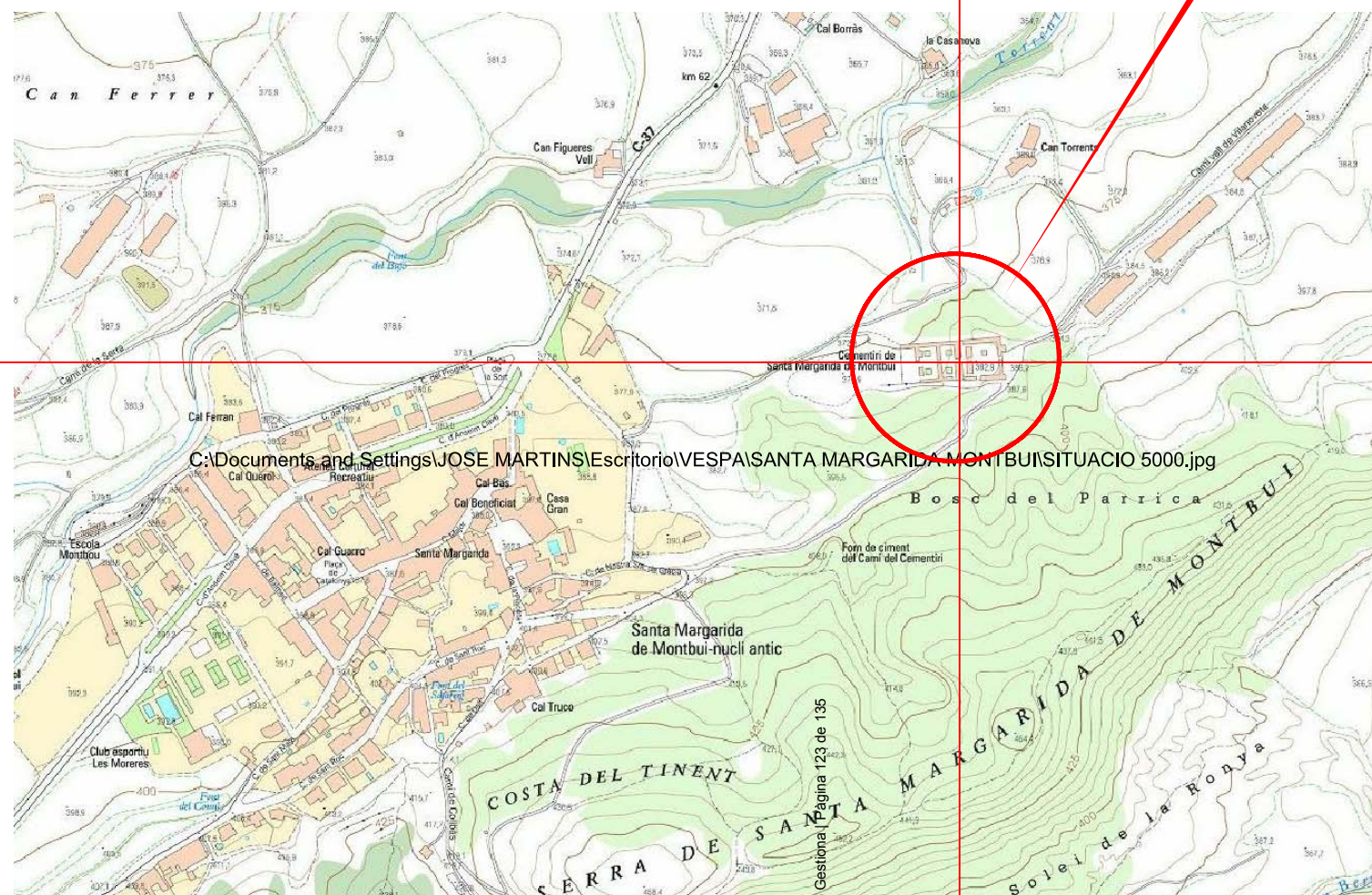
dibuixat :

L'Arquitecte municipal,

promotor,

Ajuntament de Sta. Mgda. de Montbui

UTM ETRS89: Y-4.601.648



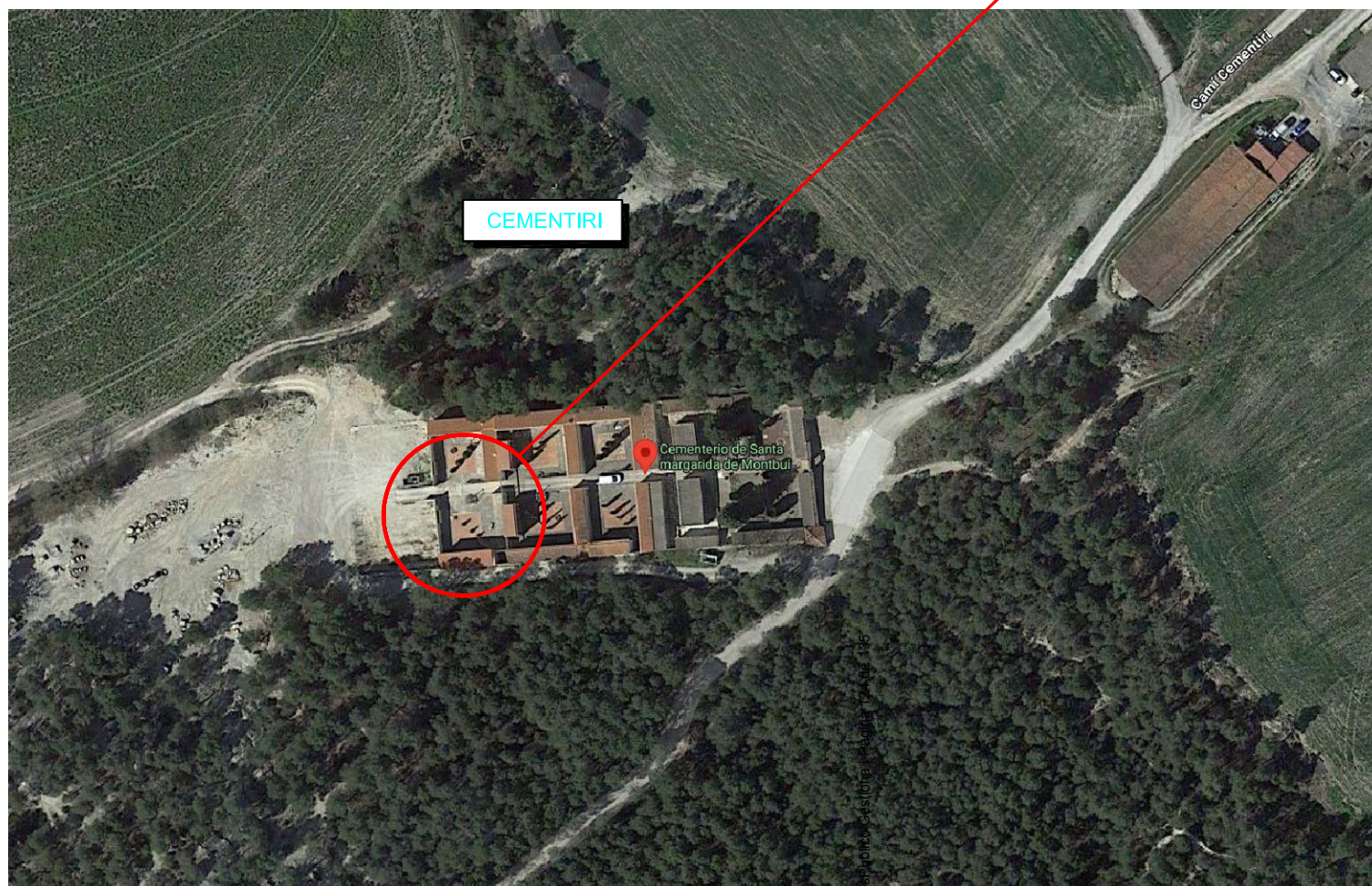
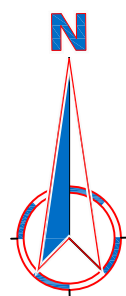
CEMENTIRI

UTM ETRS89: X-384.085

PLANOL CARTOGRAFIC
ESCALA 1:5000



Codi Validació: 756G4Z5TFSFHE34L2LNGZC6MS
Verificació: <https://montbui.eadministracio.cat/>
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona



Codi Validació: 756G4Z5TFSFHE34L2LNGZC6MS
Verificació: <https://montbui.eadministracio.cat/>
Document signat electrònicament des de la plataforma



PLÀNOL EMPLAÇAMENT
ESCALA S/E



Ajuntament
de Santa Margarida
de **Montbui**

Projecte Bàsic i Executiu per a l'Ampliació de 55 Ninxols i 1 Osseira en el CEMENTIRI MUNICIPAL

situació: Camí del Cementiri s/n

municipi: Santa Margarida de Montbui
l' Anoia (Barcelona)

plànol núm 03

Emplaçament

escala : S/E

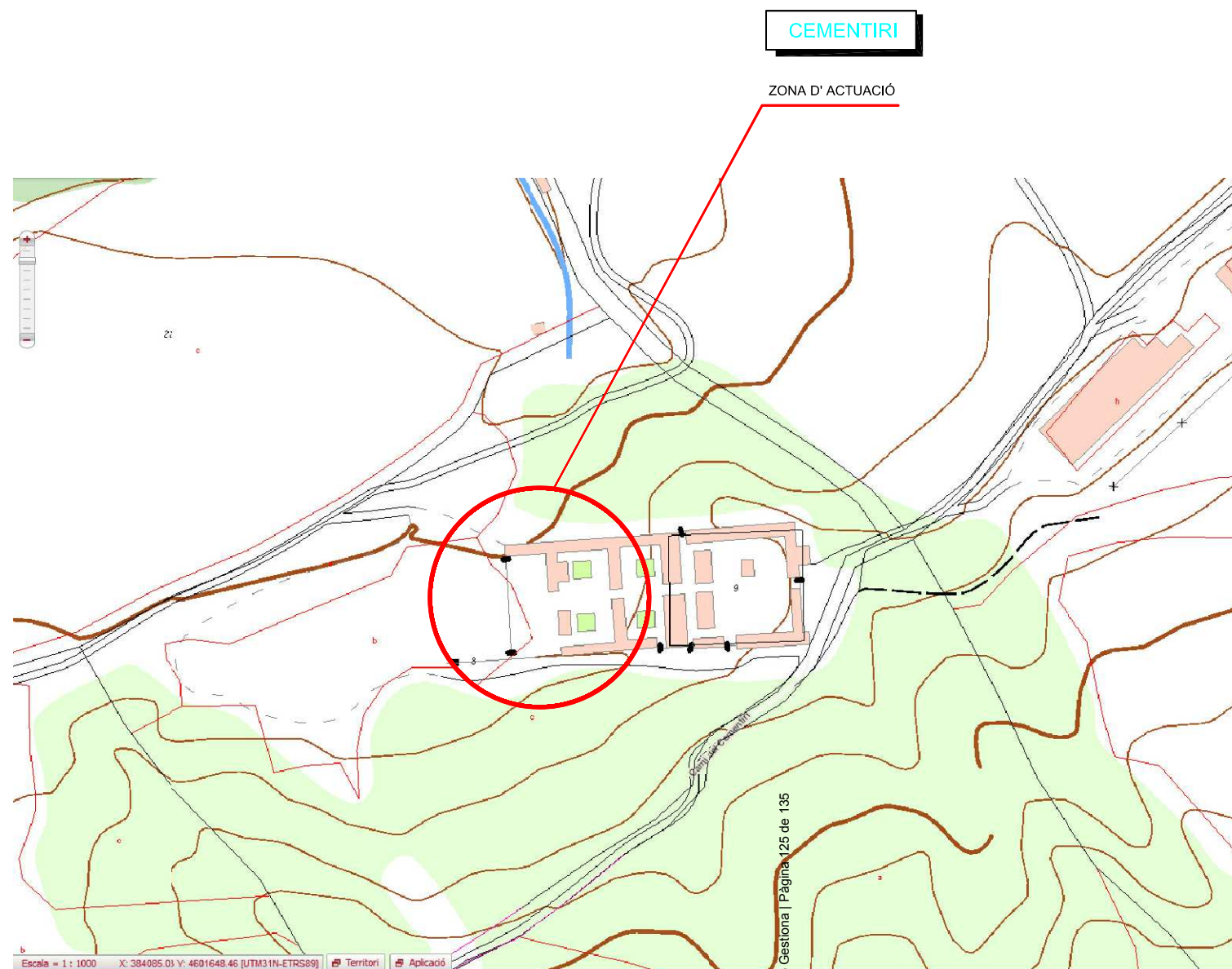
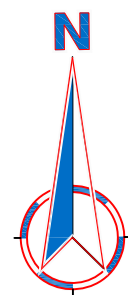
data : Setembre de 2023

dibuixat :

L' Arquitecte municipal,

promotor,

Ajuntament de Sta. Mgda. de Montbui



Codi Validació: 756G4Z5TFSFHE34L2LNGZC6MS
Verificació: <https://montbui.eadmiristracio.cat/>
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico



PLÀNOL ESTAT ACTUAL
ESCALA 1:1000



Ajuntament
de Santa Margarida
de Montbui

Projecte Bàsic i Executiu per a l'Ampliació de 55 Ninxols i 1 Oslera en el CEMENTIRI MUNICIPAL

situació: Camí del Cementiri s/n

municipi: Santa Margarida de Montbui
l'Anoia (Barcelona)

plànol núm 04

Estat Actual

escala : 1/1000

data : Setembre de 2023

dibuixat :

L'Arquitecte municipal,

promotor,

Ajuntament de Sta. Mgda. de Montbui



Codi Validació: 756G4Z5TFSHFHE34L2LNGZC3MS
Verificació: <https://montbui.ead.municipi.cat>
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 126 de 135



Ajuntament
de Santa Margarida
de **Montbui**

Projecte Bàsic i Executiu per a l'Ampliació de 55 Ninxols i 1 Ossera en el CEMENTIRI MUNICIPAL

situació: Camí del Cementiri s/n

municipi: Santa Margarida de Montbui
l'Anoia (Barcelona)

plànol núm 05

Planta Plaça en Planta General

escala : 1/50

data : Setembre de 2023

dibuixat :

L'Arquitecte municipal,

promotor,

Ajuntament de Sta. Mgda. de Montbui



Ajuntament
de Santa Margarida
de **Montbui**

Projecte Bàsic i Executiu per a l'Ampliació de 55 Ninxols i 1 Ossera en el CEMENTIRI MUNICIPAL

situació: Camí del Cementiri s/n

municipi: Santa Margarida de Montbui
l'Anoia (Barcelona)

plànol núm 06

Planta Plaça Zona d'Actuació

escala : S/E

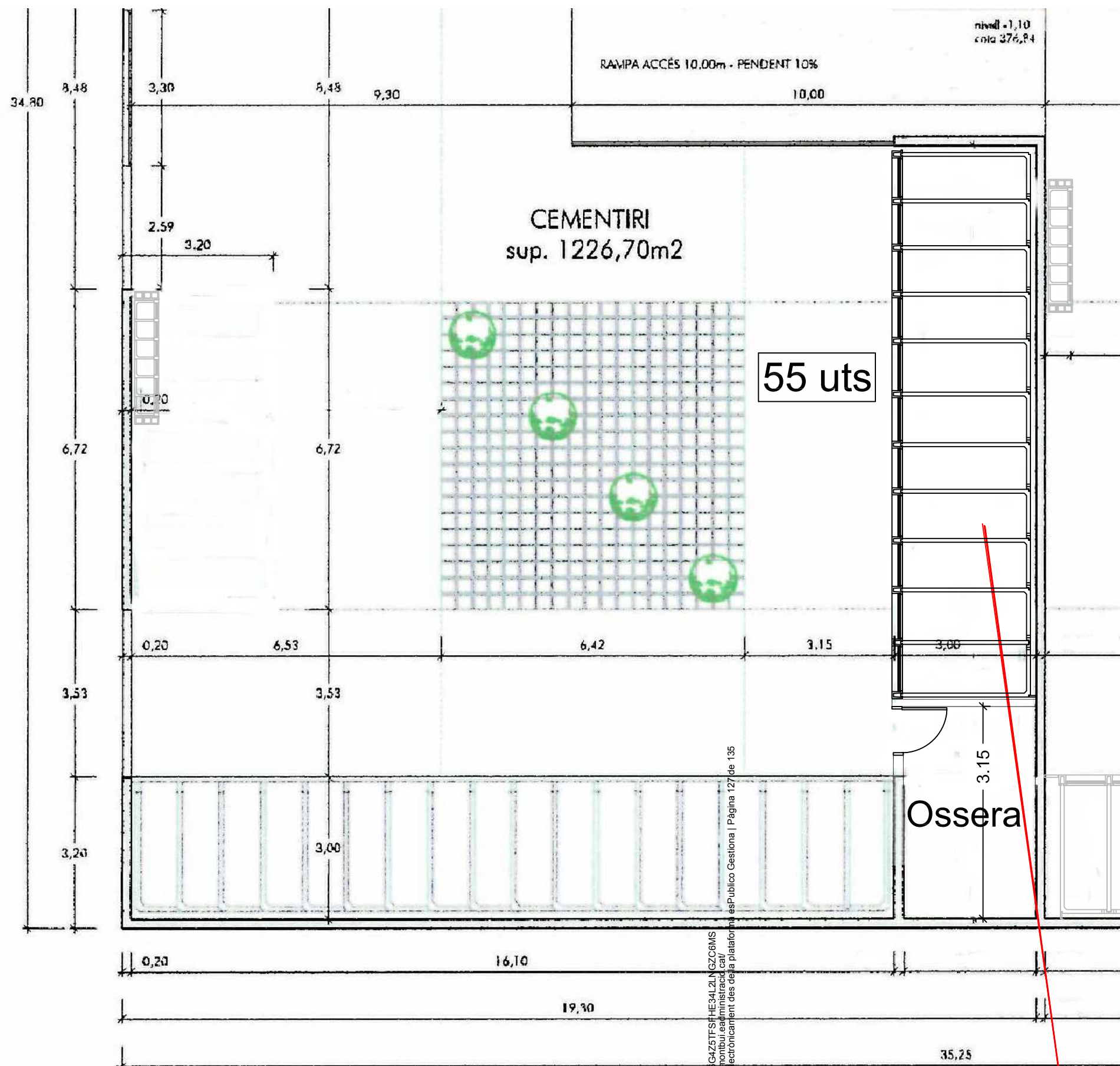
data : Setembre de 2023

dibuixat :

L'Arquitecte municipal,

promotor,

Ajuntament de Sta. Mgda. de Montbui





Ajuntament
de Santa Margarida
de **Montbui**

Projecte Bàsic i Executiu per a l'Ampliació de 55 Ninxols i 1 Ossera en el CEMENTIRI MUNICIPAL

situació: Camí del Cementiri s/n

municipi: Santa Margarida de Montbui
l' Anoia (Barcelona)

plànol núm 08

Secció Transversal Cotes

escala : 1/30

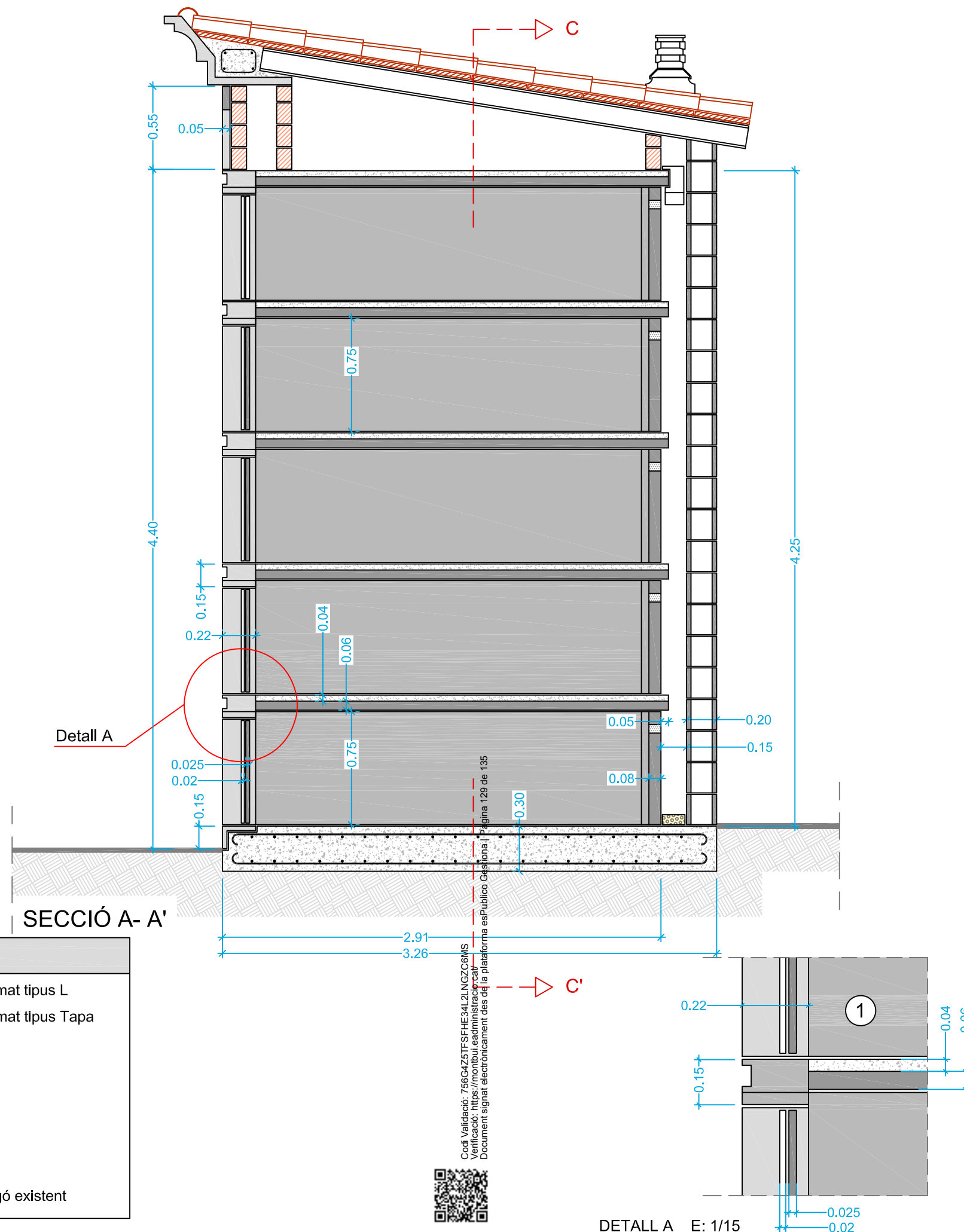
data : Setembre de 2023

dibuixat :

L' Arquitecte municipal,

promotor,

Ajuntament de Sta. Mgda. de Montbui



LLEGENDA

1. Element prefabricat de formigó armat tipus L
2. Element prefabricat de formigó armat tipus Tapa
3. Tapa de formigó
4. Tapa de marbre
5. Filtre de carbó actiu
6. Llinda de pedra artificial
7. Muntant de pedra artificial
8. Xapa de morter de c.p.
9. Paret de bloc prefabricat de formigó existent



Ajuntament
de Santa Margarida
de **Montbui**

Projecte Bàsic i Executiu
per a l'Ampliació de
55 Ninxols i 1 ossera en el
CEMENTIRI MUNICIPAL

situació: Camí del Cementiri s/n

municipi: Santa Margarida de Montbui
l' Anoia (Barcelona)

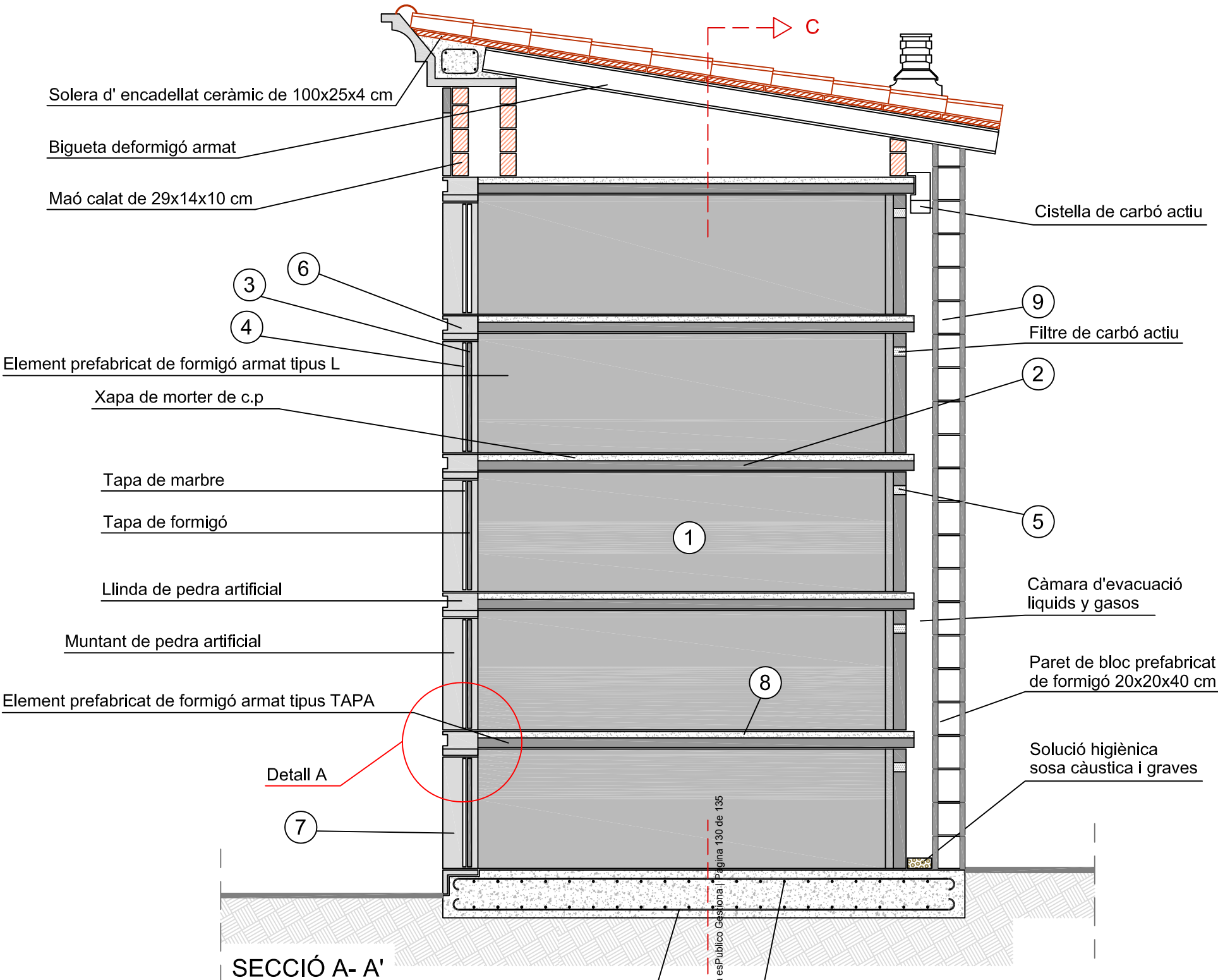
plànol núm 09

Materials

escala : 1/30
data : Setembre de 2023
dibuixat :
L' Arquitecte municipal,

promotor,

Ajuntament de Sta. Mgda. de Montbui



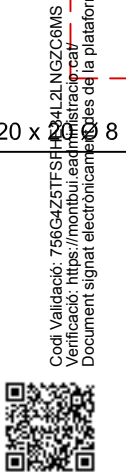
SECCIÓ A- A'

LLEGENDA

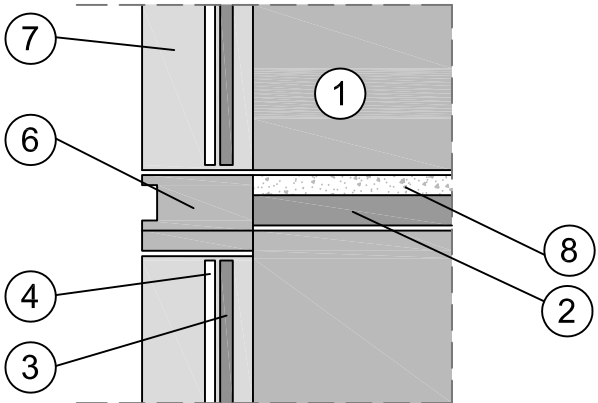
1. Element prefabricat de formigó armat tipus L
2. Element prefabricat de formigó armat tipus Tapa
3. Tapa de formigó
4. Tapa de marbre
5. Filtre de carbó actiu
6. Llinda de pedra artificial
7. Muntant de pedra artificial
8. Xapa de morter de c.p.
9. Paret de bloc prefabricat de formigó existent

20 x 20 Ø 12

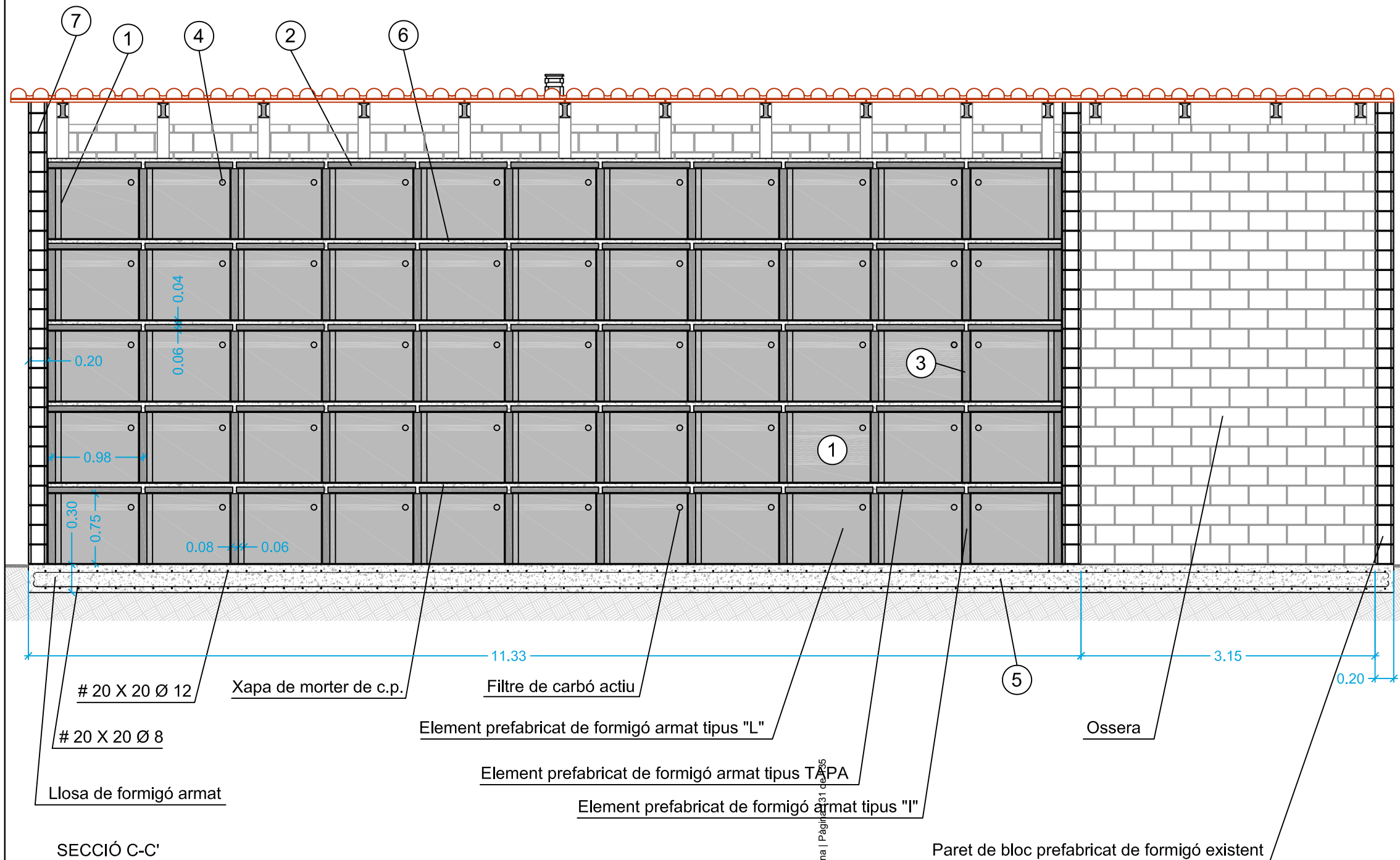
20 x 20 Ø 12



Codi Validació: 756G4Z5TFSH
Verificació: <https://montbui.eadri.cat/verificacio>
Document signat electrònicament per la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 130 de 135



DETALL A E: 1/15

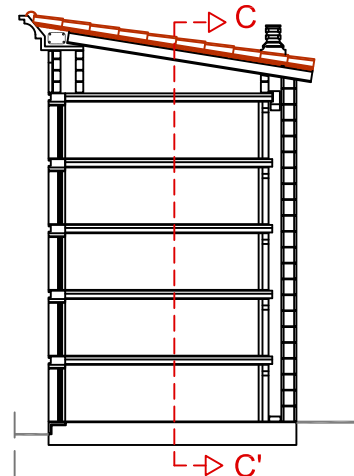


LLEENDA

1. Element prefabricat de formigó armat tipus L
2. Element prefabricat de formigó armat tipus Tapa
3. Element prefabricat de formigó armat tipus I
4. Filtre de carbó actiu
5. Llosa de formigó
6. Xapa de morter de c.p.
7. Paret de bloc prefabricat de formigó existent



Codi Validació: 756G4Z5TFSFHE34L2LNGZC6MS
Verificació: <https://montbui.eadnistracio.cat/>
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 1 de 5



Ajuntament
de Santa Margarida
de **Montbui**

Projecte Bàsic i Executiu per a l'Ampliació de 55 Ninxols i 1 Ossera en el CEMENTIRI MUNICIPAL

situació: Camí del Cementiri s/n

municipi: Santa Margarida de Montbui
l'Anoia (Barcelona)

plànol núm 10

Secció Longitudinal

escala : 1/50

data : Setembre de 2023

dibuixat :

L'Arquitecte municipal,

promotor,

Ajuntament de Sta. Mgda. de Montbui



Ajuntament
de Santa Margarida
de **Montbui**

Projecte Bàsic i Executiu per a l'Ampliació de 55 Ninxols i 1 Ossera en el CEMENTIRI MUNICIPAL

situació: Camí del Cementiri s/n

municipi: Santa Margarida de Montbui
l' Anoia (Barcelona)

plànol núm 11

Alçat Ninxols 55 uts.

escala : S/E

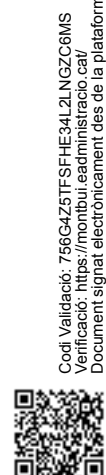
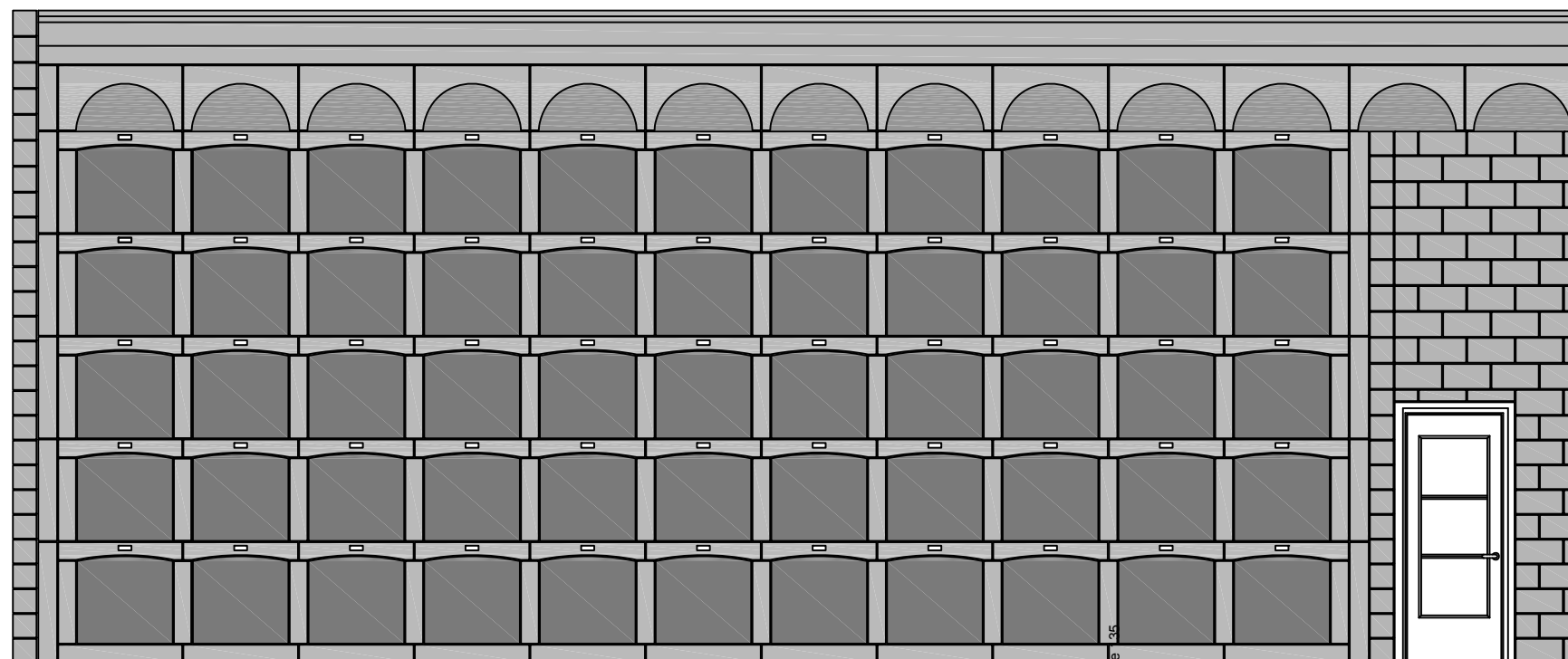
data : Setembre de 2023

dibuixat :

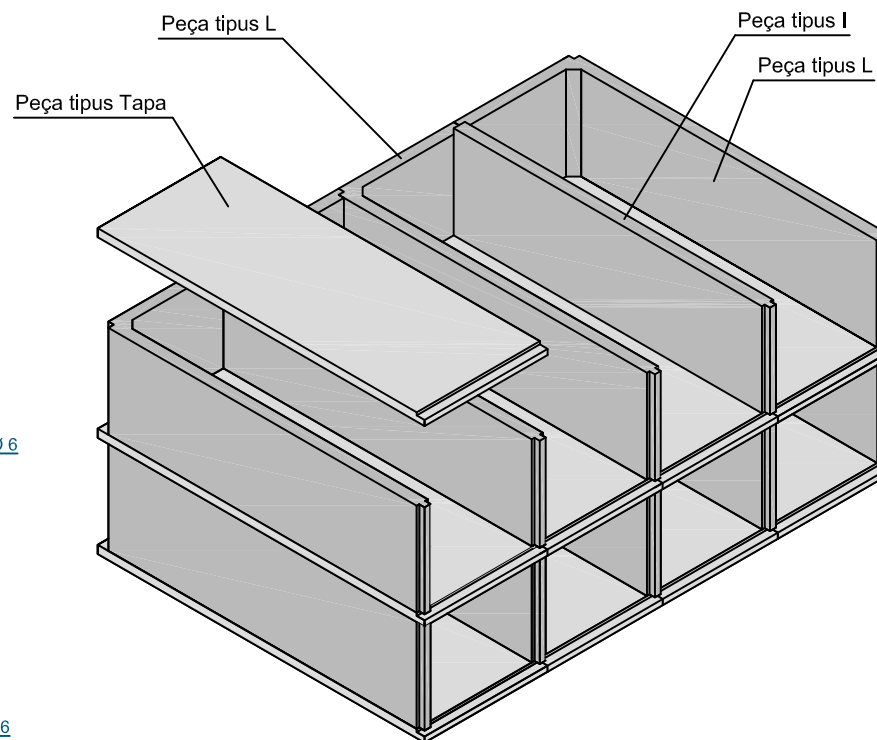
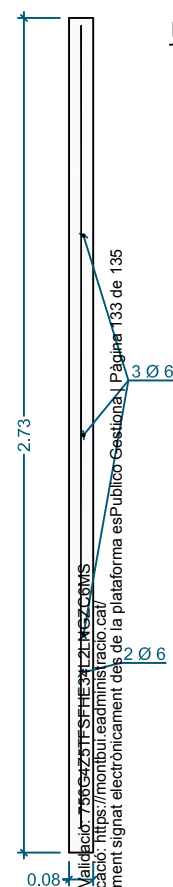
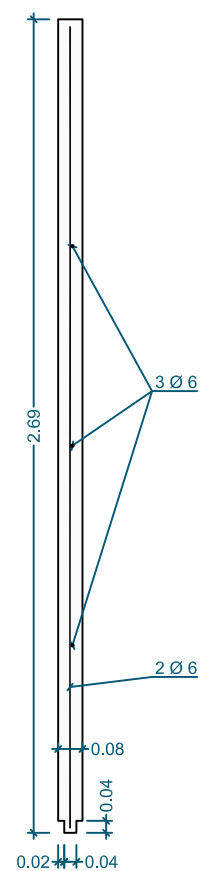
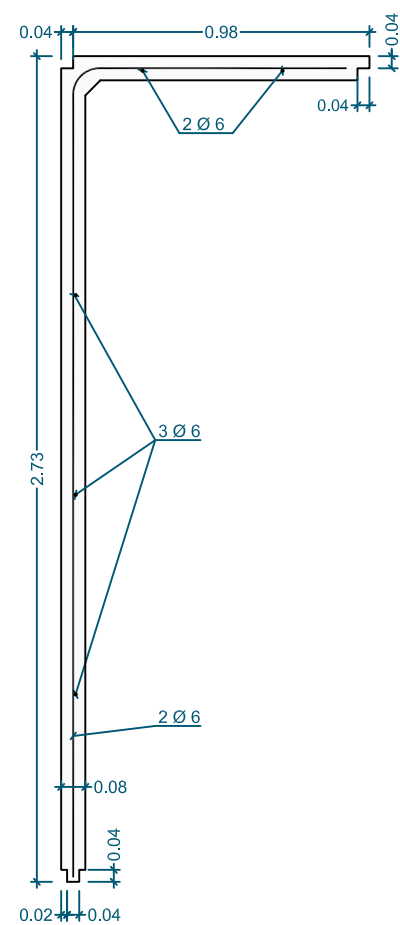
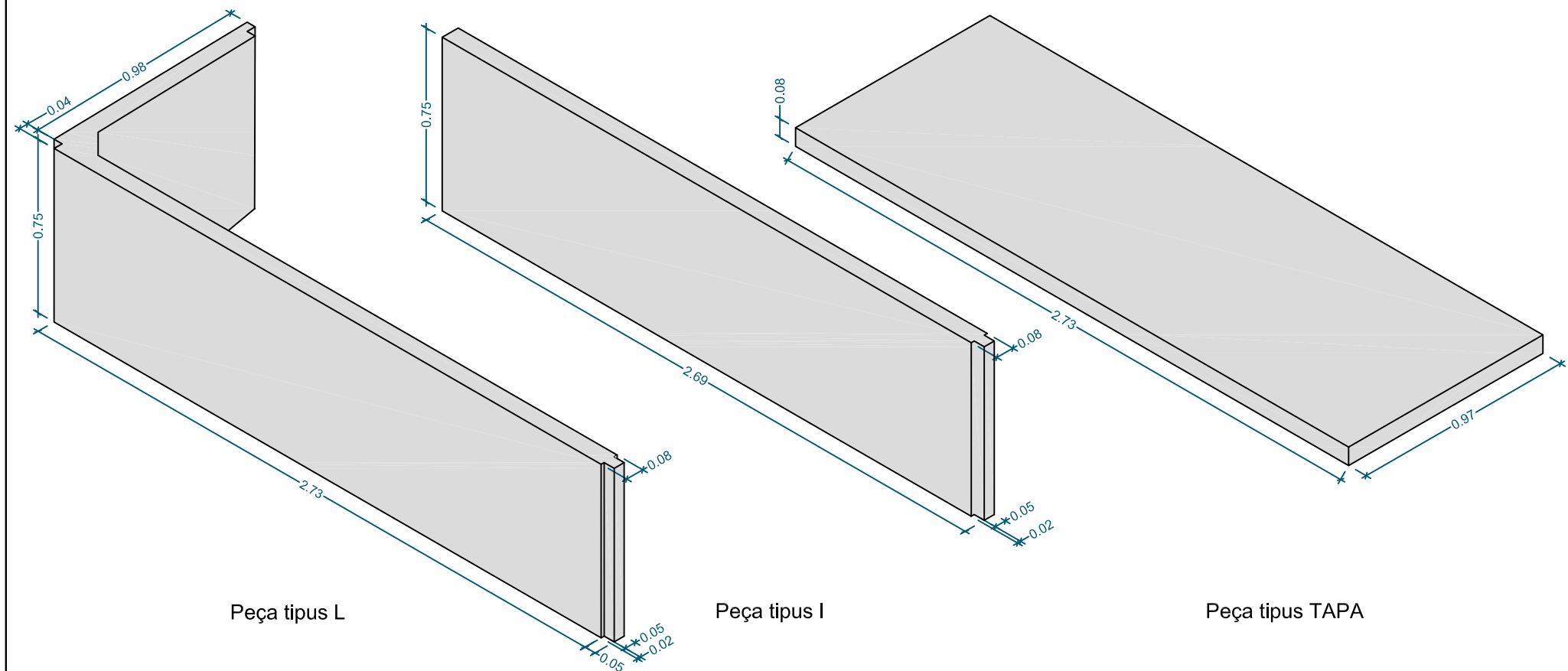
L' Arquitecte municipal,

promotor,

Ajuntament de Sta. Mgda. de Montbui



Codi Validació: 756G4Z5TFSFHE34L2LNGZC6MS
Verificació: <https://montbui.eadmiristracio.cat/>
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 132 de 135



Ajuntament
de Santa Margarida
de **Montbui**

Projecte Bàsic i Executiu per a l'Ampliació de 55 Ninxols i 1 Osseira en el CEMENTIRI MUNICIPAL

situació: Camí del Cementiri s/n

municipi: Santa Margarida de Montbui
l' Anoia (Barcelona)

plànol núm 12

Elements Prefabricats de Formigó Armat

escala : 1/20

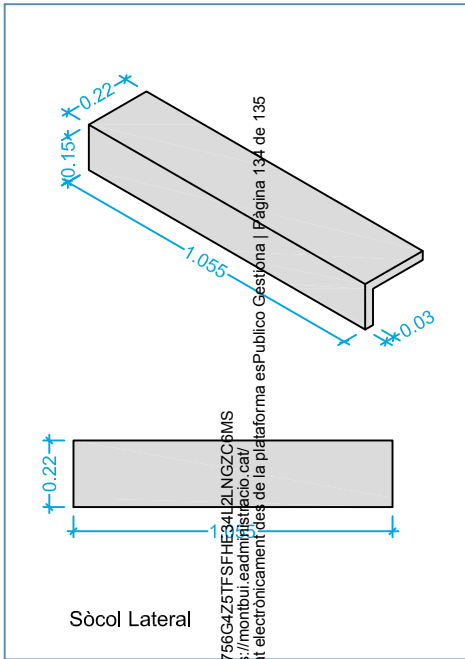
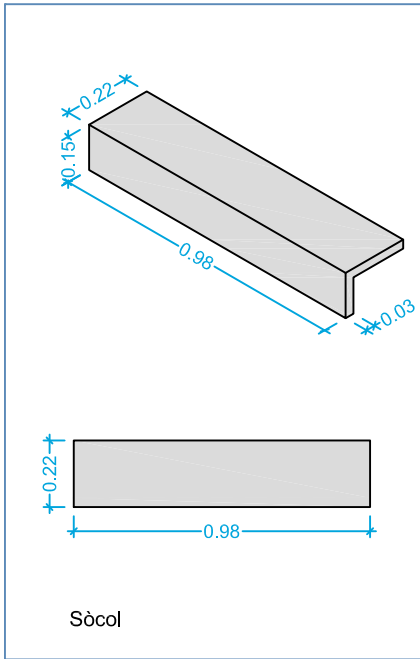
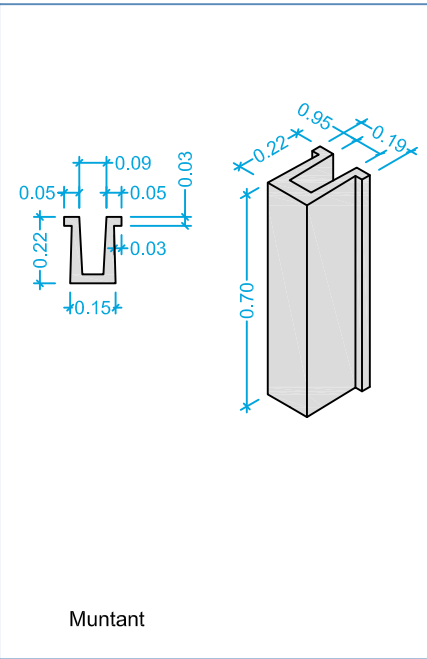
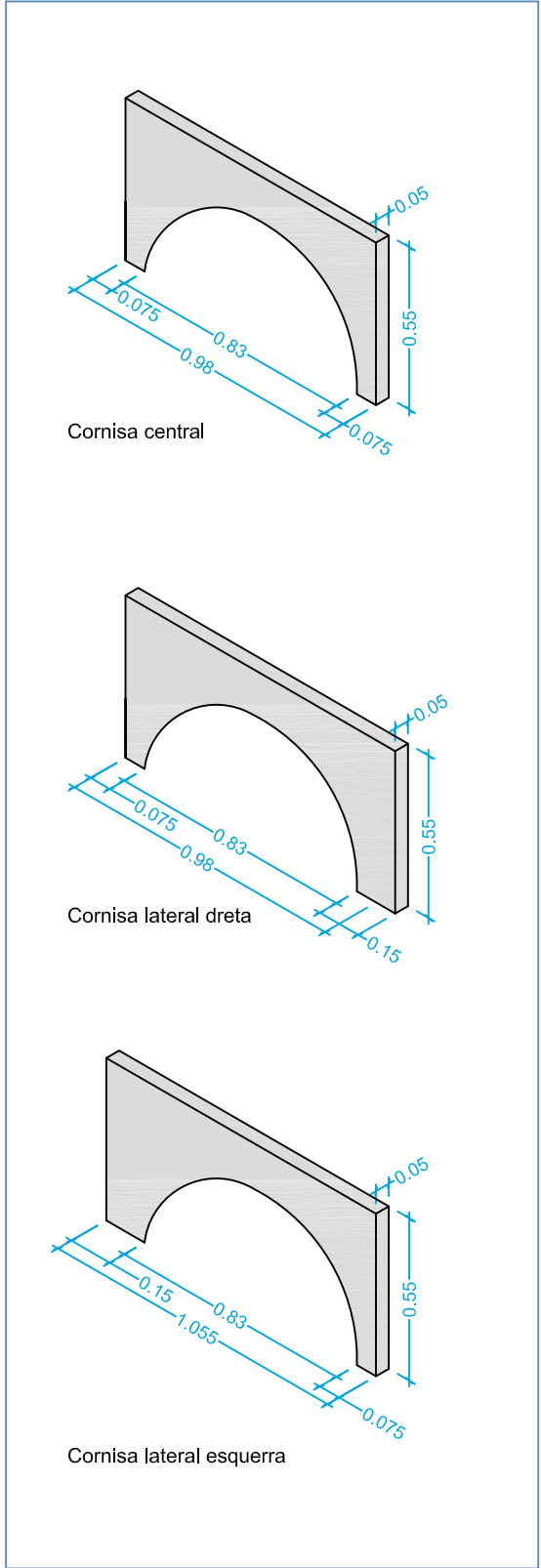
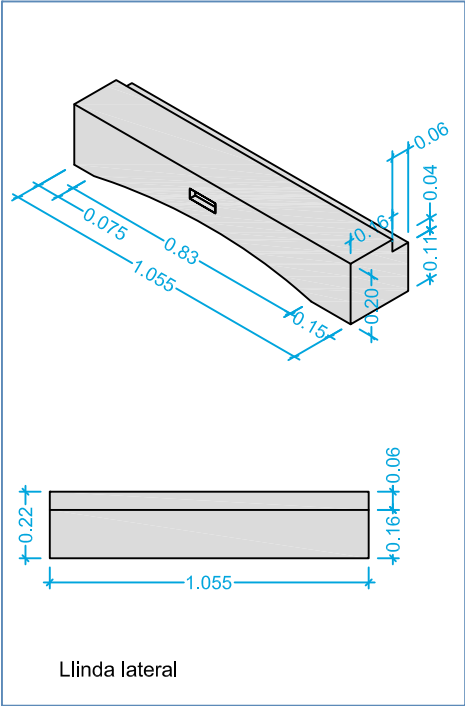
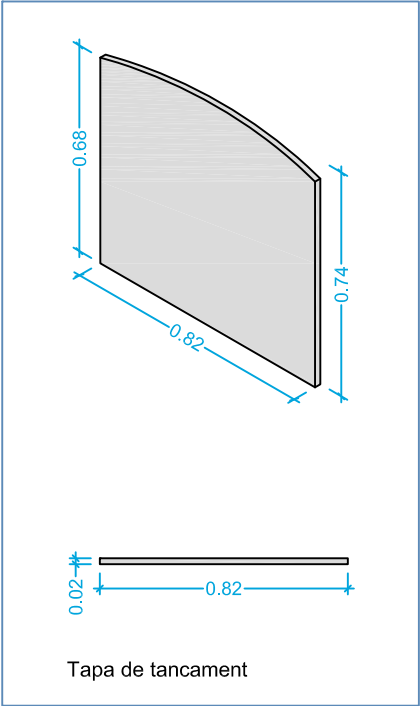
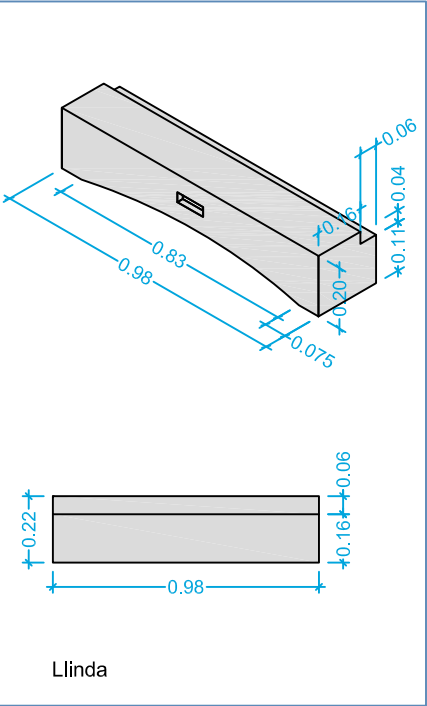
data : Setembre de 2023

dibuixat :

L' Arquitecte municipal,

promotor,

Ajuntament de Sta. Mgda. de Montbui



Codi Validació: 756G4Z5TFSFHE34L2LNGZC6MS
Verificació: <https://montbui.eadnissatocio.cat/>
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 134 de 135



Ajuntament
de Santa Margarida
de **Montbui**

Projecte Bàsic i Executiu per a l'Ampliació de 55 Ninxols i 1 Osseira en el CEMENTIRI MUNICIPAL

situació: Camí del Cementiri s/n

municipi: Santa Margarida de Montbui
l'Anoia (Barcelona)

plànol núm 13

Peçes Prefabricades de
Pedra Artificial

escala : 1/20

data : Setembre de 2023

dibuixat :

L'Arquitecte municipal,

promotor,

Ajuntament de Sta. Mgda. de Montbui



Ajuntament
de Santa Margarida
de **Montbui**

Projecte Bàsic i Executiu per a l'Ampliació de 55 Ninxols i 1 Osseira en el CEMENTIRI MUNICIPAL

situació: Camí del Cementiri s/n

municipi: Santa Margarida de Montbui
l'Anoia (Barcelona)

plànol núm 14

Solució Higiènica

escala : S/E

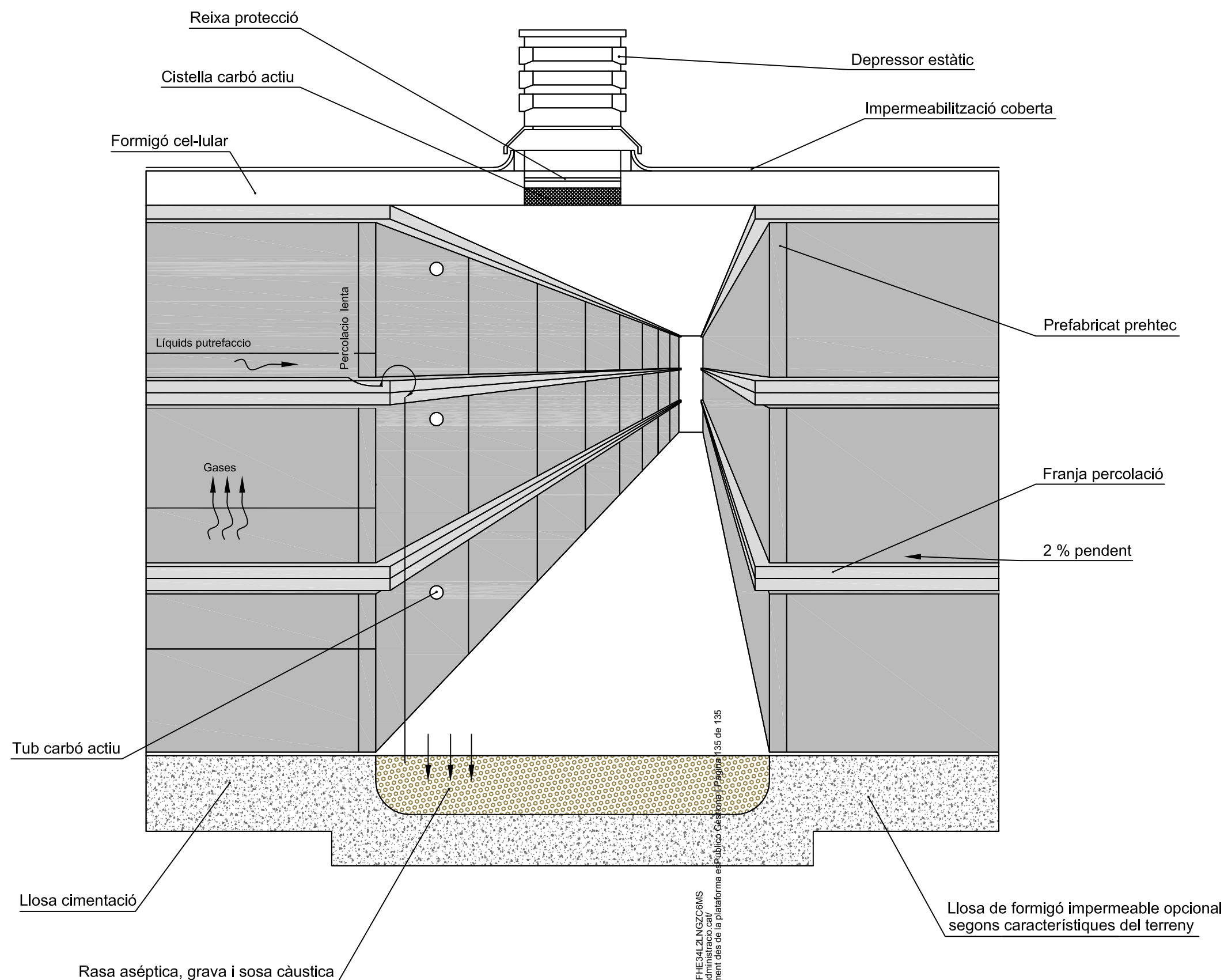
data : Setembre de 2023

dibuixat :

L'Arquitecte municipal,

promotor,

Ajuntament de Sta. Mgda. de Montbui



Codi Validació: 756G4Z5TFSFHE34L2LNGZC6MS
Verificació: <https://montbui.eadmiralacio.cat/>
Document signat electrònicament des de la plataforma es Publico Gestor. Pàgina 135 de 135

