
PLEC TÈCNIC DE PRESCRIPCIONS
PER LES ACTUACIONS DE
REPARACIÓ DE LA
INFRAESTRUCTURA DE
SANEJAMENT EXISTENT A LA
SORTIDA DEL CALAIX I DEL MUR AL
TORRENT DE LA CREU DEL TORT
SOTA EL CARRER NOU DE SANTA
CLARA, MANRESA

EXPEDIENT NÚM. 7938
MANRESA, JUNY 2024



AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA



AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

MEMÒRIA

ÍNDEX

1	ANTECEDENTS.....	3
2	OBJECTE DEL DOCUMENT	4
3	ESTAT ACTUAL	4
4	SOLUCIÓ PROPOSADA.....	8
5	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	10
5.1	ACCÉS A LA ZONA D'OBRES.....	10
5.2	INSTAL·LACIÓ DE BARANA OPACA A LES ESCALES	11
5.3	EXECUCIÓ DE CUNETA	11
5.4	RECONSTRUCCIÓ DE MUR	12
6	CONDICIONANTS D'EXECUCIÓ	12
7	PRESSUPOST	12
8	RESUM DEL PRESSUPOST	12
9	PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	13
10	DOCUMENTS DELS QUE CONSTA AQUEST PLEC	13

1 ANTECEDENTS

El sistema de sanejament unitari del carrer Nou de Santa Clara recull el drenatge del vessant sud-est de la ciutat de Manresa, corresponent a una conca urbana d'aproximadament 34 ha, entre els carrers de Sant Jaume, carrer de Joan Fuster, avinguda dels Països Catalans, carretera C-55 i carrer Nou de Santa Clara.

Al carrer Nou de Santa Clara, a l'alçada del número 52, comença un torrent anomenat torrent de la Creu del Tort.

Aquest torrent, recull les aigües de diversos embornals, d'un parell de sobreixidors de la xarxa de clavegueram i de la xarxa de regadiu de la Séquia.

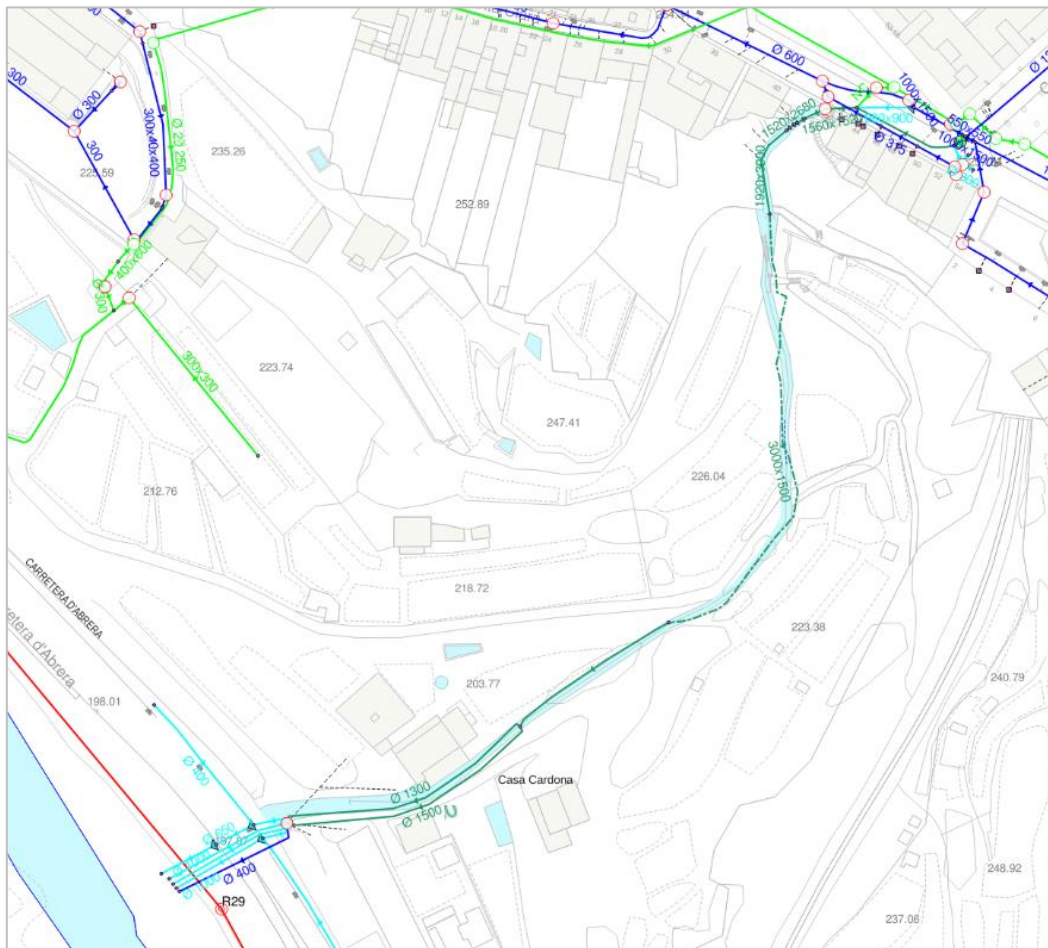


Figura 1. Torrent de la Creu del Tort

En episodis de pluja el drenatge urbà arrossega una gran quantitat de sòlids, olis i greixos acumulats en els vials de la ciutat, i es barreja amb les aigües residuals que porten els col·lectors unitaris.

El volum d'aigua drenada provoca un abocament significatiu a través del sobreixidor que desemboca al torrent.

Els arrossegaments barrejats amb les aigües residuals, sobrepassen el sobreexidor i acaben abocats, provocant episodis de contaminació difusa al torrent de la Creu del Tort, així com l'erosió d'una terrassa de terra propera a la sortida que al mateix temps a provocat la caiguda d'un mur de pedra del camí existent. Per altra banda, quan es produeixen aquests augments significatius del cabal provoca l'acumulació de residus en l'escala propera al calaix.

2 OBJECTE DEL DOCUMENT

L'Ajuntament de Manresa ha encarregat aquest document a Aigües de Manresa, S.A. amb l'objectiu de definir les actuacions de reparació en la infraestructura de sanejament existent a la sortida del calaix i del mur al Torrent de la Creu del Tort, sota el carrer Nou de Santa Clara i valorar aquesta solució tant tècnica com econòmicament.

3 ESTAT ACTUAL

El torrent de la Creu del Tort, comença a l'alçada del número 52 del carrer Nou de Santa Clara. Des d'aquest punt i al llarg de 71,3 metres, aquest torrent es troba cobert. A partir d'aquí, es produeix un salt d'aigua i l'aigua continua per un canal descobert durant 121,43 metres, per a després es torna a canalitzar fins al punt d'abocament de les aigües al riu Cardener.

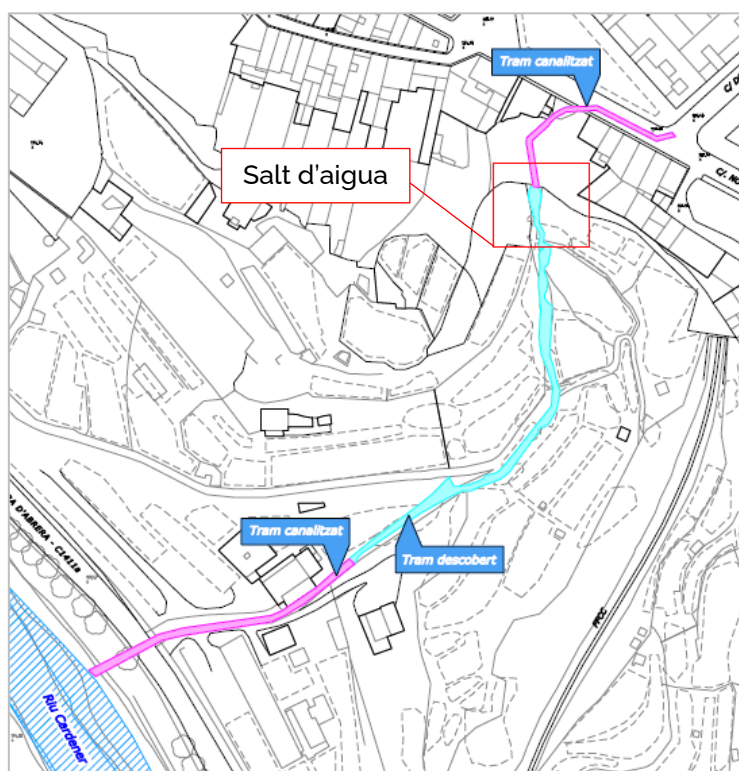


Figura 2. Torrent de la Creu del Tort

El col·lector que desemboca al torrent, té una secció variable que passa dels 1,5 x 1,5 metres inicials, a una secció a la desembocadura d'1,9 x 3 metres, amb un desnivell vertical d'uns 10 metres.



Figura 3. Calaix de sortida del torrent de la Creu del Tort i escales



Figura 4. Terrenys aigües avall de la sortida del torrent de la Creu del Tort

A la desembocadura del torrent es produeix una cascada d'aigua que inunda les escales del pas de vianants que creua el torrent aigües avall de la desembocadura (situades al marge dret) i provoca soscavaments als terrenys situats al marge esquerre.

En la següent imatge es pot veure la sortida del calaix del Torrent de la Creu del Tort abocant aigua.



Figura 5. Sortida del calaix del Torrent de la Creu del Tort abocant aigua

L'any 2012 es van instal·lar uns elements dissipadors a l'interior de la desembocadura del col·lector, amb l'objectiu de calmar l'aigua i evitar les inundacions provocades pel salt d'aigua, els quals no han aconseguit resoldre la problemàtica.

A conseqüència de l'actuació dels dissipadors, part de l'aigua es condueix a la terrassa del marge esquerre, situada just aigües avall de la desembocadura del col·lector, on part de les pedres del capçal del mur de la terrassa han caigut, i també ha provocat el col·lapse del mur de nova construcció delimitador del camí.



Figura 6. Estat inicial del mur delimitador del camí



Figura 7. Estat actual del mur delimitador del camí

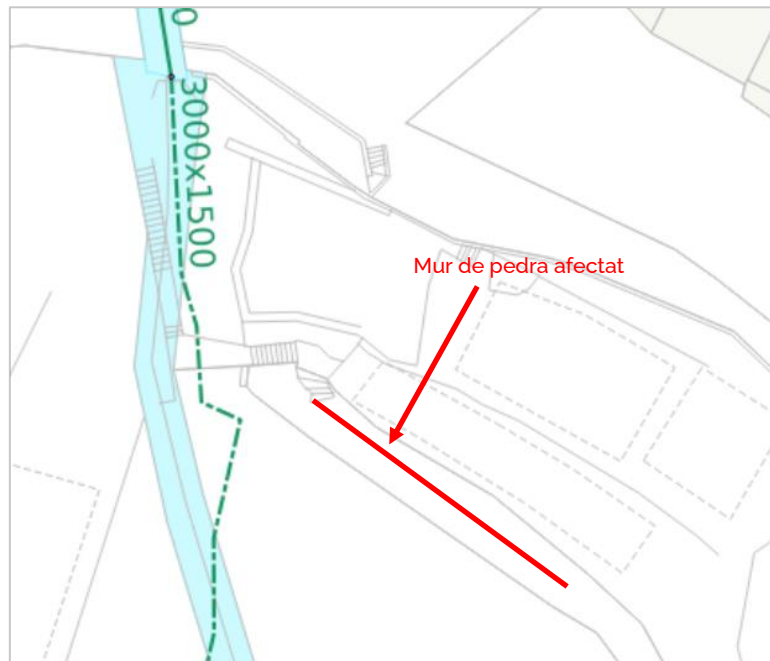


Figura 8. Situació del mur delimitador del camí

4 SOLUCIÓ PROPOSADA

Arran dels problemes originats a la sortida del calaix del Torrent de la Creu del Tort, al novembre de 2019, Aigües de Manresa va encarregar a l'empresa ABM l'estudi del comportament hidràulic i propostes de millora per a la retenció de sòlids i laminació del col·lector de drenatge del torrent de la Creu del Tort a Manresa.

D'aquest estudi, es va concloure la necessitat d'instal·lar uns dipòsits anti-DSU per ajudar a retenir els sòlids que s'arrosseguen amb l'aigua de pluja durant els primers minuts i laminar el cabal abocat a la xarxa de clavegueram, el que milloraria part de la problemàtica existent al Torrent de la Creu del Tort, on a causa dels elevats cabals que circulen, es provoquen danys a les escales i terrenys situats aigües avall de la sortida del calaix.

Cal destacar, que el fet d'instal·lar aquests dipòsits anti-DSU, no evita l'afectació a les escales i els terrenys, per la qual cosa també es proposaven unes mesures correctores: instal·lar una barana opaca a les escales i l'execució d'una cuneta al terreny situat aigües avall de la sortida del calaix per reconduir les aigües cap al torrent una vegada han arribat a aquests terrenys.

Les actuacions que es proposen en aquest informe per esmenar la problemàtica que afecta a les escales i els terrenys, és, per tant, la proposada per ABM d'instal·lar una barana opaca a les escales i executar una cuneta als terrenys.

Es proposa la implantació d'una barana opaca metàl·lica per evitar que les aigües pluvials procedents de la sortida del col·lector arribin i inundin les escales.

A més, amb l'objectiu de drenar les aigües que arriben als terrenys ubicats aigües avall de la sortida del calaix del torrent i retornar-les cap al torrent per evitar causar problemes al mur existent, es proposa l'execució d'una cuneta.

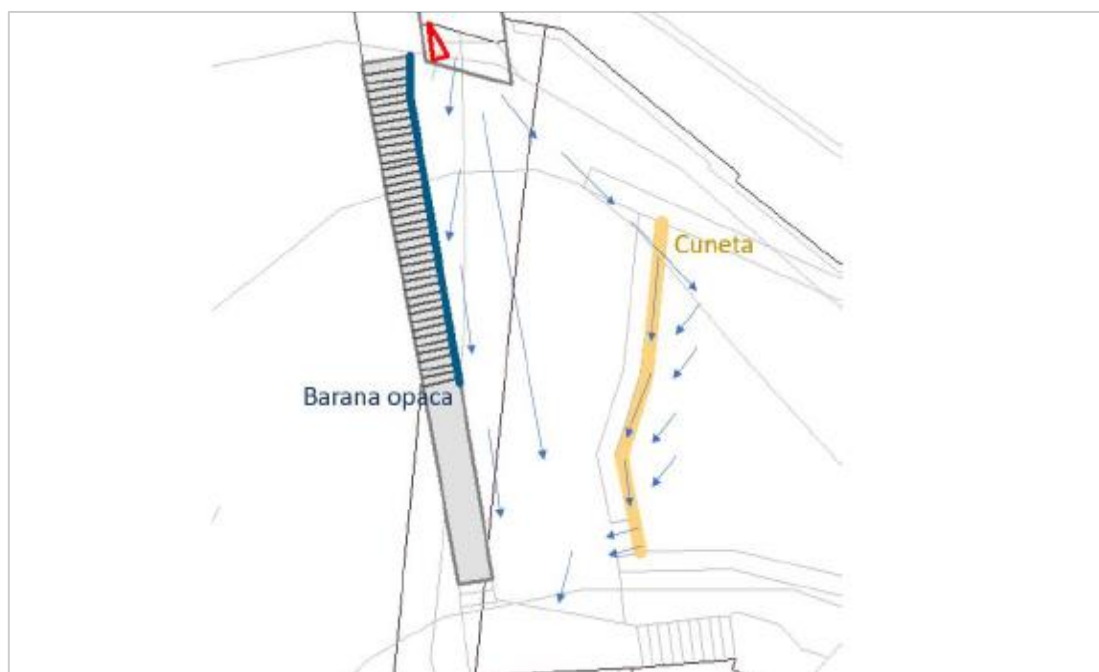


Figura 9. Solucions proposades per minimitzar els efectes contra les escales i els terrenys a la sortida del calaix

Finalment, es proposa l'actuació de reconstrucció del mur limitador del camí, així com el desbrossament de tota aquesta zona del mur per recuperar el camí. La reconstrucció d'aquest consistirà a realitzar el mur de pedra inicial reforçat amb un mur posterior de formigó armat i solera de descans. Es preveu la recuperació de la pedra existent i aportació de pedra nova.



Figura 10. Solucions proposades per minimitzar els efectes contra les escales i els terrenys a la sortida del calaix



Figura 11. Exemple de tipologia de mur a realitzar

A causa de la impossibilitat d'accés des del c/Nou de Santa Clara, caldrà obrir una pista d'accés des de la part baixa, des de la carretera d'Abrera en la zona anomenada la Fàbrica Borràs, per tal fer el trasllat del material i equips per dur a terme l'actuació. Aquesta pista ja s'havia obert quan es va dur a terme l'actuació de restauració i millora del Torrent de la Creu l'any 2017.

Totes aquestes actuacions proposades i descrites anteriorment entren dins l'àmbit de reparació d'una infraestructura de sanejament existent, i per tant es consideren incloses dins l'apartat 48.3.b del Decret 64/2014, de 13 maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.

5 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

La descripció de les obres també es troba definida en el document pressupost en el redactat i amidament de cadascuna de les partides.

5.1 ACCÉS A LA ZONA D'OBRES

Es preveu l'obertura d'una pista d'accés des de la zona de la Fàbrica Borràs. Primerament, es farà una esbossada de la zona i s'obrirà una pista de fins a 3 metres d'amplada amb mitjans mecànics.



Figura 12. Obertura de pista d'accés

Per accedir a l'inici de la nova pista, en la zona de la fàbrica, caldrà salvar el desnivell amb una grua autopropulsada per elevar els equips i materials.

Caldrà també, enderrocar 2 metres de mur per poder passar amb la maquinària, pel que s'ha de preveure la seva reposició.

A l'annex 1, es mostra un reportatge fotogràfic on es pot veure la zona on s'ha d'executar la pista per l'accés a la zona de les obres.

5.2 INSTAL·LACIÓ DE BARANA OPACA A LES ESCALES

Es proposa la implantació d'una barana opaca metàl·lica per evitar que les aigües pluvials procedents de la sortida del col·lector arribin i inundin les escales.

La barana opaca metàl·lica tindrà una longitud d'uns 8 m i se situarà a la zona més propera a la sortida del col·lector.

Cal destacar, que la llicència d'obres queda supeditada a la necessitat de consultar l'acabat de la barana opaca amb els tècnics municipals.

5.3 EXECUCIÓ DE CUNETA

Amb l'objectiu de drenar les aigües que arriben als terrenys ubicats aigües avall de la sortida del calaix del torrent i retornar-les cap al torrent per evitar causar problemes al mur existent, es proposa l'execució d'una cuneta de terres trapezoidal, revestida amb formigó.

Al final d'aquesta cuneta, s'ha de fer el rebaix del mur per facilitar la sortida de l'aigua de la cuneta cap al torrent.



Figura 13. Ubicació cuneta a executar

5.4 RECONSTRUCCIÓ DE MUR

Es preveu la reconstrucció del mur limitador del camí en una llargada de 24 metres mitjançant mur de formigó armat amb solera de descans i revestit de pedra, tal i com es pot veure al croquis de la següent imatge. L'alçada mitjana del mur és de 2,60 metres. Es preveu la recuperació de la pedra existent i aportació de pedra nova.

Per la correcta execució dels treballs, caldrà enderrocar i reconstruir 2 metres addicionals de mur, per permetre el pas de la maquinària.

També caldrà fer una esbrossada per la recuperació del camí de vianants existent en aquest tram.

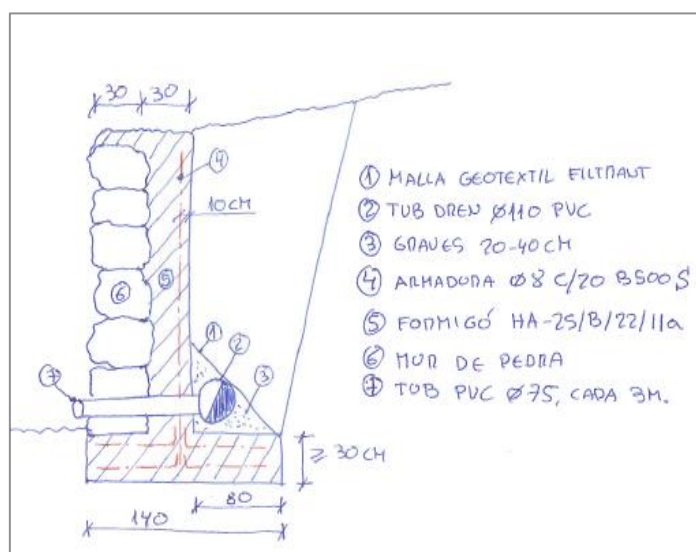


Figura 14. Croquis detall tipus de mur a reconstruir

6 CONDICIONANTS D'EXECUCIÓ

Tal i com s'ha especificat a l'apartat anterior, a la llicència d'obres atorgada per a la instal·lació de la barana opaca, s'indica la necessitat de consultar l'acabat de dita barana amb els tècnics municipals.

Per altra banda, cal destacar que totes les parcel·les on es preveuen les obres són de titularitat municipal, exceptuant la parcel·la inicial per on s'ha d'efectuar l'accés, per la qual cosa, s'haurà de tramitar el corresponent mutu acord.

7 PRESSUPOST

El pressupost està detallat al TCQ adjunt a aquest document.

8 RESUM DEL PRESSUPOST

El pressupost d'execució material, IVA no inclòs, puja a la quantitat de SETANTA-QUATRE MIL NOU-CENTS NORANTA-NOU euros amb CINQUANTA cèntims (74.999,50 €).

El pressupost d'execució per contracte, IVA no inclòs, ascendeix a la quantitat de VUITANTA-NOU MIL DOS-CENTS QUARANTA-NOU euros amb QUARANTA-UN cèntims (89.249,41 €)

El pressupost d'execució per contracte, IVA inclòs, puja a la quantitat de CENT SET MIL NOU-CENTS NORANTA-UN euros amb SETANTA-VUIT cèntims (107.991,78 € amb IVA inclòs).

9 PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

A continuació, es mostra el pressupost per al coneixement de l'Administració.

CONCEPTE	IMPORT SENSE IVA	IMPORT AMB IVA INCLÒS
Pressupost d'execució per contracte	89.249,41 €	107.991,78 €
Direcció de l'obra	3.569,98 €	4.319,67 €
Coordinació de seguretat	1.784,99 €	2.159,84 €
Afectacions propietaris	2.900,00 €	2.900,00 €
TOTAL	97.504,37 €	117.371,29 €

Taula 1. Pressupost pel coneixement de l'Administració

El pressupost pel coneixement de l'Administració, IVA inclòs, puja a la quantitat de CENT DISSET MIL TRES-CENTS SETANTA-UN euros amb VINT-I-NOU cèntims (117.371,29 € amb IVA inclòs).

10 DOCUMENTS DELS QUE CONSTA AQUEST PLEC

Els documents de que consta el present plec es detallen a continuació:

MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annex 1: Reportatge fotogràfic

Annex 2: Estudi bàsic de seguretat i salut

PLÀNOLS

Plànol de situació

Plànol de planta

Plànol d'accés i ocupació temporal

PRESSUPOST

Amidaments

Pressupost detallat

Resum de pressupost

Últim full

Manresa, juny de 2024

L'enginyera responsable

Laura Isla González



AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

ANNEX 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC



AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ	3
2	REPORTATGE FOTOGRÀFIC.....	3

1 INTRODUCCIÓ

En el present annex, es mostra un reportatge fotogràfic de la zona d'accés i la zona d'obres previstes en aquest plec.

2 REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Figura 1. Sortida del calaix



Figura 2. Parcel·la on es preveu executar la cuneta per evacuar les aigües procedents del calaix



Figura 3. Escales i parcel·la on s'executarà la cuneta



Figura 4. Parcel·la on es preveu executar la cuneta per evacuar les aigües procedents del calaix



Figura 5. Escales i parcel·la on s'executarà la cuneta



Figura 6. Mur col·lapsat



Figura 7. Mur col·lapsat



Figura 8. Mur col·lapsat



Figura 9. Mur col·lapsat



Figura 10. Mur col·lapsat



Figura 11. Ubicació mur



Figura 12. Camí d'accés



Figura 13. Camí d'accés



Figura 14. Camí d'accés



Figura 15. Camí d'accés



Figura 16. Camí d'accés



Figura 17. Camí d'accés



Figura 18. Camí d'accés



Figura 19. Cami d'accés



Figura 20. Camí d'accés



Figura 21. Camí d'accés



Figura 22. Camí d'accés



AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

ANNEX 2. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1	MEMÒRIA.....	3
1.1	OBJECTE DE L'ESTUDI.....	3
1.2	CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA.....	4
1.3	PRESSUPOST, TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA.....	4
1.4	PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.....	5
1.5	IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS.....	7
1.5.1	MOVIMENT DE TERRES.....	7
1.5.2	MITJANS I MAQUINARIA.....	7
1.5.3	TREBALLS PREVIS.....	8
1.5.4	ENDERROCS PARCIALS.....	8
1.5.5	ESTRUCTURA.....	8
1.5.6	RAM DE PALETA.....	9
1.5.7	MAQUINÀRIA.....	9
1.6	RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.....	26
1.7	MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ.....	27
1.7.1	MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA.....	27
1.7.2	MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.....	29
1.7.3	MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS.....	30
1.8	PRIMERS AUXILIS.....	30
2	NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT APLICABLE.....	30
2.1	NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT.....	30
2.2	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.....	33
3	SERVEIS DE PREVENCIÓ.....	35
3.1	CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS.....	35



AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

3.2	FORMACIÓ	35
3.3	COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT	35
3.4	SERVEI MÈDIC	35
4	INSTAL·LACIONS MÈDIQUES.....	35
5	INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.....	35
6	PLA DE SEGURETAT I SALUT	36
7	OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA.....	36
8	LLIBRE D'INCIDÈNCIES.....	36
9	SEGUIMENT I CONTROL DE L'OBRA.....	36
10	DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	37

1 MEMÒRIA

1.1 OBJECTE DE L'ESTUDI

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament sota el control de la Direcció Facultativa de les obres i/o del Coordinador de seguretat i salut, d'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les "Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció", i pel que s'implanta l'obligatorietat de la inclusió de l'estudi bàsic de Seguretat i Salut als projectes d'edificació i obres públiques.

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista adjudicatari ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa.

En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

1.2 CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

El torrent de la Creu del Tort, comença a l'alçada del número 52 del carrer Nou de Santa Clara. Des d'aquest punt i al llarg de 71,3 metres, aquest torrent es troba cobert. A partir d'aquí, es produeix un salt d'aigua i l'aigua continua per un canal descobert durant 121,43 metres, per a després es torna a canalitzar fins al punt d'abocament de les aigües al riu Cardener.

El col·lector que desemboca al torrent, té una secció variable que passa dels 1,5 x 1,5 metres inicials, a una secció a la desembocadura d'1,9 x 3 metres, amb un desnivell vertical d'uns 10 metres.

A la desembocadura del torrent es produeix una cascada d'aigua que inunda les escales del pas de vianants que creua el torrent aigües avall de la desembocadura (situades al marge dret) i provoca soscavaments als terrenys situats al marge esquerre.

L'any 2012 es van instal·lar uns elements dissipadors a l'interior de la desembocadura del col·lector, amb l'objectiu de calmar l'aigua i evitar les inundacions provocades pel salt d'aigua, els quals no han aconseguit resoldre la problemàtica.

A conseqüència de l'actuació dels dissipadors, part de l'aigua es condueix a la terrassa del marge esquerre, situada just aigües avall de la desembocadura del col·lector, on part de les pedres del capçal del mur de la terrassa han caigut, i també ha provocat el col·lapse del mur de nova construcció delimitador del camí.

Es proposa la implantació d'una barana opaca metàl·lica per evitar que les aigües pluvials procedents de la sortida del col·lector arribin i inundin les escales.

A més, amb l'objectiu de drenar les aigües que arriben als terrenys ubicats aigües avall de la sortida del calaix del torrent i retornar-les cap al torrent per evitar causar problemes al mur existent, es proposa l'execució d'una cuneta.

Finalment, es proposa l'actuació de reconstrucció del mur limitador del camí, així com el desbrossament de tota aquesta zona del mur per recuperar el camí. La reconstrucció d'aquest consistirà a realitzar el mur de pedra inicial reforçat amb un mur posterior de formigó armat i solera de descans. Es preveu la recuperació de la pedra existent i aportació de pedra nova.

A causa de la impossibilitat d'accés des del c/Nou de Santa Clara, caldrà obrir una pista d'accés des de la part baixa, des de la carretera d'Abrera en la zona anomenada la Fàbrica Borràs, per tal fer el trasllat del material i equips per dur a terme l'actuació. Aquesta pista ja s'havia obert quan es va dur a terme l'actuació de restauració i millora del Torrent de la Creu l'any 2017.

1.3 PRESSUPOST, TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA

Pressupost

El pressupost d'execució per contracte, IVA no inclòs, ascendeix a la quantitat de VUITANTA-NOU MIL DOS-CENTS QUARANTA-NOU euros amb QUARANTA-UN cèntims (89.249,41 €), aquest pressupost preveu una partida específica de seguretat i salut de DOS MIL CENT euros (2.100,00 €).

Termini d'execució

El termini d'execució previst és de 45 dies.

Mà d'obra prevista

El volum de mà d'obra prevista en punta de treball és de 4 operaris.

1.4 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "Prevenió de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies peril·looses
- La recollida dels materials peril·loosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes

- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador.

Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva.

Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

1.5 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usats a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

1.5.1 MOVIMENT DE TERRES

- Atropellaments i col·lisions, especialment amb marxa endarrere i en gir inesperats de les màquines.
- Caigudes de material d'excavació des de la cullera.
- Caigudes del mecànic al pujar i baixar de la màquina.
- Circular amb el bolquet aixecat.
- Riscos derivats de la manipulació de materials amb amiant.
- Fallida dels frens i direccions amb camions.
- Caiguda de pedres i terrossos durant la marxa del camió basculant.
- Caigudes de la cullera en reparacions.
- Caigudes dintre de la zona d'excavació.
- Atropellaments i col·lisions a l'entrada i sortida de camions.
- Bolcament de les màquines.
- Generació de pols.
- Explosions i incendis.
- Inundacions.
- Sorolls.
- Risc d'ofegament.
- Despreniments del terreny.
- Soterrament.

1.5.2 MITJANS I MAQUINARIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

1.5.3 TREBALLS PREVIS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

1.5.4 ENDERROCS PARCIALS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

1.5.5 ESTRUCTURA

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs

- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a la zona d'obra
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

1.5.6 RAM DE PALETA

- Interferències amb Instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

1.5.7 MAQUINÀRIA

Qualsevol treballador que manipuli una màquina, una eina o equip de treball, acreditarà una autorització escrita, una formació específica per a desenvolupar les tasques que li són encomanades i haurà llegit el manual d'instruccions.

Per a treballs a la carretera, els treballadors hauran de fer ús d'uniformes de color groc amb les corresponents bandes reflectants, per tal de poder ser visibles els treballadors de la resta de vehicles. Els vehicles que operin a l'obra estaran en perfectes condicions per a realitzar l'activitat que li ha estat encomanada.

Els vehicles en que sigui necessari passar la ITV ho acreditaran amb la corresponent documentació a la Fitxa Tècnica del vehicle.

Mesures preventives comunes a totes les màquines autopropulsades:

- Totes les màquines autopropulsades comptaran amb dispositiu acústic de marxa enrere i rotatiu lluminós encès.
- Els camions matriculats com a Vehicles Especials, també comptaran amb aquest dispositiu, i amb una bombeta de recanvi per substituir-la en cas de fondre's l'existent en el rotatiu. A més portaran un extintor d'incendis.
- Diàriament es revisarà l'estat d'aquests dispositius, així com llums, frens, etc... paralitzant els treballs en cas que no funcionin algun d'ells.
- Mai es bloquejaran o eliminaran els resguards i mecanismes de seguretat incorporats de fàbrica en els equips.
- En finalitzar la jornada s'estacionarà la màquina fora de vies o llocs que puguin causar col·lisions amb vehicles aliens.
- Evitar tenir draps impregnats de greix o altres materials inflamables en els motors o altres parts elèctriques que puguin produir espurnes.
- Els moviments de màquines i camions al costat de desnivells o punts conflictius o perillosos de l'obra hauran de ser controlats per senyalitzadors, així com les sortides a carreteres des de talls de l'obra.
- Els conductors de les màquines hauran estat instruïts en l'ús i maneig de l'equip, sent especialistes per a això. En el cas dels conductors de camió hauran de comptar amb el permís de conduir, i en la resta d'equips seria recomanable.
- Hauran de donar-se almenys en castellà i/o català les instruccions precises perquè les operacions de reglatge, ajust, verificació o manteniment es puguin efectuar amb seguretat.
- Aquesta prescripció és particularment important en cas d'existir perills de difícil detecció o quan després de la interrupció de l'energia existeixin moviments deguts a la inèrcia.
- Totes les màquines comptaran amb el manual d'instruccions i llibre de revisions i manteniment al dia, així com les corresponents assegurances de responsabilitat civil.
- Les revisions les realitzaran tècnics competents.
- En el cas de màquines i camions matriculats disposaran obligatòria la documentació de permís de circulació, la ITV passada i la targeta de transport (camions) vigent.
- Totes les màquines disposaran de la declaració de conformitat i el marcat CE, segons marca el Reial decret 1215/97, o en defecte d'això estaran posats de conformitat amb aquesta normativa, si el seu any de fabricació és anterior al 1995.
- Els conductors-maquinistes hauran de controlar els excessos de menjar, així com està prohibida la ingestió de begudes alcohòliques abans o durant el treball.
- Els conductors-maquinistes no prendran cap medicament sense prescripció facultativa, especialment aquells que produeixen efectes negatius per a una adequada conducció.
- Hauran d'utilitzar-se els cinturons de seguretat en aquelles màquines que disposin d'ells, de sèrie integrats, i el manual de la qual d'ús del fabricant aconselli a la seva ocupació en les condicions establertes.
- Les màquines autopropulsades comptaran amb cabina antivolcada.
- Per als rotatius lluminosos sempre es disposarà de recanvis a l'obra de bombetes, de tal manera que el trencament no sigui un inconvenient ni una excusa, perquè aquests no es trobin funcionant durant tota la jornada laboral.

- Els manteniments de la maquinària (canvis d'oli, repostatges, reparacions bàsiques) en zones d'obra adaptades, en les quals s'haurà executat una solera de formigó per no contaminar el terreny i es col·locaran cartells indicant l'existència de residus perillosos.
- Totes les restes d'oli o carburants seran recollits en previsió que puguin entrar en contacte amb espurnes elèctriques i iniciar-se un foc.
- Reparacions més importants seran dutes a terme en els tallers especialitzats, tendint que traslladar per a això la màquina fins a allí, o les peces avariades.

MARTELL TRENCADOR

Riscos més freqüents:	PB	SV	GR
Interferències amb serveis públics	B	A	M
Bolcada de la màquina	B	M	B
Atropellaments i col·lisions (maquinària i vehicles)	B	A	M
Vibracions	A	B	M

Normes bàsiques de seguretat

- Serà obligatori el ús de tots els equips de protecció individual: roba de treball i protectors auditius de casc. Una vegada el treballador baixi de la màquina, és obligatori l'ús de les botes de seguretat, armilla reflectant i casc de seguretat si hi ha altres màquines treballant a la seva proximitat.
- Tot el personal d'obra farà ús de l'armilla reflectant.
- Es prohibeix l'ús del telèfon mòbil en la maquinària en marxa.
- La maquinària amb conductor present a l'obra farà ús del gira-far i de l'alarma de marxa enrere.
- Els conductors de maquinària circularan a velocitat reduïda mantenint distàncies de seguretat.
- La cabina tindrà extintor d'incendis.
- Senyalització lluminosa i acústica de marxa enrere.
- Els treballadors restaran fora del radi d'acció de la màquina.
- Dirigida per operaris experts i autoritzats.
- Es realitzarà per part de l'operari una inspecció visual al voltant de la màquina comprovant la no presència de treballadors al seu entorn.
- Es realitzarà per part de l'operari una inspecció visual al voltant de la màquina comprovant la no presència de treballadors al seu entorn.
- En el moment que el conductor surti de la màquina ha d'emprar els equips de protecció individual necessaris per a l'activitat a desenvolupar.

RETROEXCAVADORA MINI-GIRATÒRIA

Riscos més freqüents:	PB	SV	GR
Atropellaments i col·lisions	B	M	B
Bolcada per esllavissada o esfondrament	B	M	B
Atropellaments i col·lisions (maquinaria i vehicles)	B	A	M
Cops a persones en moviments de gir.	B	M	B

Normes bàsiques de seguretat

- Tot el personal d'obra farà ús de l'armilla reflectant.
- Es prohibeix l'ús del telèfon mòbil en la maquinària en marxa.
- La maquinària amb conductor present a l'obra farà ús del gira-far i de l'alarma marxa enrere.
- Els conductors de maquinària circularan a velocitat reduïda mantenint distàncies de seguretat.
- No realitzar operacions de reparació o manteniment amb la màquina en funcionament.
- La cabina tindrà extintor d' incendis.
- Senyalització lluminosa i acústica de marxa enrere.
- Els treballadors restaran fora del radi d'acció de la màquina.
- Circular amb la cullera recollida.
- Dirigida per operaris experts i autoritzats.
- Es realitzarà per part de l'operari una inspecció visual al voltant de la màquina comprovant la no presència de treballadors al seu entorn.
- En el moment que el conductor surti de la màquina ha d'emprar els equips de protecció individual necessaris per a l'activitat a desenvolupar, tals com botes de seguretat, armilla reflectant i casc de seguretat si hi ha altres màquines treballant a la seva proximitat.
- No s'admetran màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antivolcada instal·lada.
- Es prohibeix que els conductors deixin la pala amb la cullera hissada, sense recolzar en el sòl.
- Es prohibeix expressament dormir sota l'ombra projectada de pales carregadores en repòs.
- Es consideraran les característiques del terreny on actua la màquina per evitar accidents per girs incontrolats en bloquejar-se un pneumàtic. L'enfonsament del terreny pot originar la bolcada de la màquina amb greu risc per al personal.
- Els conductors, abans de realitzar nous recorreguts, faran a peu el camí amb la finalitat d'observar les irregularitats que puguin donar origen a oscil·lacions verticals o horitzontals de la cullera.
- Es prohibeix el maneig de càrregues (cullera a ple ompliment), sota règim de forts vents.
- Quan hi hagi diverses màquines treballant a diversos nivells, es farà que la màquina eixampli suficientment la seva cort abans de començar un altre més a baix, això impedeix que caiguin sobre la màquina inferior roques o terres. S'evitarà que la situada en la part inferior excavi sota la plataforma superior.
- Durant els transports romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la major estabilitat.

- Els ascensos o descensos en càrrega de la cullera s'efectuaran sempre utilitzant marxos curtes i la circulació sobre terrenys desiguals es realitzarà a velocitat lenta.
- S'utilitzarà la retroexcavadora adequada al treball a realitzar, és a dir, retro sobre erugues en terrenys tous per a materials durs i trajectes curts o millor sense desplaçament, i retro sobre pneumàtics en terrenys durs i abrasius per a materials solts i trajectes llargs o de continu desplaçament.
- Quan s'estigui carregant un camió, no es passarà per sobre de la cabina.

MINICARREGADORA

Riscos més freqüents:	PB	SV	GR
Atropellaments i col·lisions	B	M	B
Bolcada per esllavissada o esfondrament	B	M	B
Atropellaments i col·lisions (maquinària i vehicles)	B	A	M
Cops a persones en moviments de gir.	B	M	B

Normes bàsiques de seguretat

- Tot el personal d'obra farà ús de l'armilla reflectant.
- Es prohibeix l'ús del telèfon mòbil en la maquinària en marxa.
- La maquinària amb conductor present a l'obra farà ús del gira-far i de l'alarma de marxa enrere.
- Els conductors de maquinària circularan a velocitat reduïda mantenint distàncies de seguretat.
- No realitzar operacions de reparació o manteniment amb la màquina en funcionament.
- La cabina tindrà extintor d'incendis.
- Senyalització lluminosa i acústica de marxa enrere.
- Els treballadors restaran fora del radi d'acció de la màquina.
- Circular amb la cullera recollida.
- Dirigida per operaris experts i autoritzats.
- Es realitzarà per part de l'operari una inspecció visual al voltant de la màquina comprovant la no presència de treballadors al seu entorn.
- En el moment que el conductor surti de la màquina ha d'emprar els equips de protecció individual necessaris per a l'activitat a desenvolupar, tals com botes de seguretat, armilla reflectant i casc de seguretat si hi ha altres màquines treballant a la seva proximitat.
- En tasques de netejadora-escombradora:
 - La neteja interior i exterior, comprovació de nivells, filtre de l'aire, sistemes de basculació i manteniment rutinari en general ha de ser realitzat tots els dies.
 - Abans d'actuar sobre la maquinària, s'han de tenir totes les precaucions per evitar ser atrapat per ella, com la col·locació de gats mecànics o topalls que impedeixin el tancament sobtat de la caixa de la netejadora i atrapi a algun treballador a l'interior.
 - Abans d'obrir qualsevol conducció hidràulica cal eliminar la pressió.
 - En substituir els raspalls de l'escombradora, en ser aquests de materials punxants i tallants i de pes, es procedirà a prendre les mesures de protecció individual que siguin necessàries, com a guants de cuir i botes de seguretat.

- Es prohibeix expressament la comprovació del funcionament dels raspalls de la netejadora utilitzant per a això els peus, les mans o qualsevol altra part del cos. Així mateix es prohibeix ajupir-se sobre la netejadora per veure el funcionament del raspall central.
- Si per la realització del treball, escombrar la calçada, s'aixequés pols i est pogués reduir la visibilitat del tràfic, es procedirà a regar la zona, lleugerament. Si aquesta labor no evités la pols, se senyalitzarà escrupolosament aquesta operació, avisant amb major antelació a la circulació.

COMPACTADOR

Riscos més freqüents:	PB	SV	GR
Atropellaments i col·lisions	B	M	B
Bolcada per esllavissada o esfondrament	M	B	B
Atropellaments i col·lisions (maquinària i vehicles)	B	A	M
Cops a persones en moviments de gir.	B	M	B

Normes bàsiques de seguretat

- Tot el personal d'obra farà ús de l'armilla reflectant.
- Es prohibeix l'ús del telèfon mòbil en la maquinària en marxa.
- La maquinària amb conductor present a l'obra farà ús del gira-far i de l'alarma de marxa enrere.
- Els conductors de maquinària circularan a velocitat reduïda mantenint distàncies de seguretat.
- Fer ús de senyals acústics per indicar l'inici de maniobres marxa enrere.
- Manteniment adequat de revisió sobre frens i llums.
- Dirigida per operaris experts i autoritzats.
- Senyalització lluminosa i acústica de marxa enrere.
- Es realitzarà per part de l'operari una inspecció visual al voltant de la màquina comprovant la no presència de treballadors al seu entorn.
- En el moment que el conductor surti de la màquina ha d'emprar els equips de protecció individual necessaris per a l'activitat a desenvolupar, tals com botes de seguretat, armilla reflectant i casc de seguretat si hi ha altres màquines treballant a la seva proximitat.
- Els conductors dels corròs vibrants seran operaris de provada destresa en el maneig d'aquestes màquines, en prevenció dels riscos per imperícia.
- Es prohibeix expressament l'abandó del corró vibrant amb el motor en marxa.
- Es prohibeix l'accés a la conducció amb vestimentes sense cenyir, cadenes, polseres, anells, rellotges, perquè poden enganxar-se en els sortints o en els controls.
- Es prohibeix expressament dormir a l'ombra projectada pel corró vibrant en estació, en prevenció d'accidents.
- Han de realitzar-se rotacions del conductor i controlar els períodes de permanència en el seu lloc.
- Accionar els comandaments amb la màxima suavitat per evitar brusquedats.
- Es vigilarà especialment l'estabilitat del corró quan circuli sobre superfícies inclinades, així com de la consistència mínima del terreny, necessària per conservar aquesta estabilitat.
- Hauran d'estar disposat de cabina antivolcada.

- Compactador manual:
 - Abans de posar en funcionament la piconadora, assegurar-se que estan muntades totes les tapes i carcasses protectores.
 - Guiar el corró en avanç frontal, evitar els desplaçaments laterals. La màquina pot descontrolar-se i produir lesions.
 - El personal que hagi de manejar els corròs mecànics, coneixerà perfectament el seu maneig i riscos professionals propis d'aquesta màquina.

CAMIONS BASCULANTS / TRANSPORT

Riscos més freqüents:	PB	SV	GR
Col·lisions amb la resta de vehicles o elements de	B	M	B
Atropellaments i col·lisions	B	M	B
Caiguda de material	M	B	B
Cops a persones en moviments de gir.	B	M	B

Normes bàsiques de seguretat

- Tot el personal d'obra farà ús de l'armilla reflectant.
- Es prohibeix l'ús del telèfon mòbil en la maquinària en marxa.
- La maquinària amb conductor present a l'obra farà ús de l'alarma de marxa enrere.
- Els conductors de maquinària circularan a velocitat reduïda mantenint distàncies de seguretat.
- La caixa serà baixada immediatament després d'efectuada la descàrrega i abans d'emprendre la marxa.
- Respectarà totes les normes del Codi de la Circulació.
- Respectarà en tot moment la senyalització de l'obra.
- La velocitat de circulació estarà acord amb la càrrega transportada, la visibilitat i les condicions del terreny.
- Senyalització lluminosa i acústica de marxa enrere.
- No es pot romandre amunt del camió si s'estan realitzant feines de càrrega.
- Es realitzarà per part de l'operari una inspecció visual al voltant de la màquina comprovant la no presència de treballadors al seu entorn.
- En el moment que el conductor surti de la màquina ha d'emprar els equips de protecció individual necessaris per a l'activitat a desenvolupar, tals com botes de seguretat, armilla reflectant i casc de seguretat si hi ha altres màquines treballant a la seva proximitat.
- En efectuar reparacions amb el basculant aixecat, hauran d'utilitzar-se mecanismes que impedeixin el seu desblocatge: puntals de fusta, perfils calçats, cadenes de sustentació, etc., que impedeixin amb la caiguda de la màquina deixant atrapat al mecànic o conductor que realitza aquesta labor.
- En efectuar-se les operacions de càrrega, en tots els vehicles dotats de visera protectora, el conductor del vehicle haurà de romandre dins de la cabina. En tots els vehicles no dotats d'aquesta protecció, el conductor romandrà fora a distància convenient que impedeixi el risc de caiguda de materials.
- Per evitar els riscos per fatiga o trencament de la suspensió, les caixes es carregaran de manera uniforme repartida evitant descàrregues brusques, que desnivellin

l'horitzontalitat de la càrrega. Queda expressament prohibit encimbellar-se en els laterals de la caixa del camió durant les operacions de càrrega.

- Per evitar el risc de pols ambiental la càrrega es regarà superficialment amb aigua, igual que els camins de circulació interna de l'obra.
- Per prevenir els riscos per sobrecàrrega, es prohibeix expressament carregar els camions per sobre de la càrrega màxima marcada pel fabricant.
- Es triarà el camió adequat a la càrrega a transportar i el nombre d'ells. Es donarà sempre pas a la unitat carregada i efectuar els treballs en la posició adequada: per a pales de xassis rígid i pales de cadenes, el seu eix ha de formar 150° amb el front on treballa la màquina.
- Es parerà esment especial al tipus i ús de pneumàtics. Si el camió ha de sotmetre's a parades o limitacions de velocitat, s'ha d'utilitzar pneumàtics tipus radial calculant l'índex de t/km/h, això permet disminuir l'escalfament dels mateixos.

CAMIONS FORMIGONERA

Riscos més freqüents:	PB	SV	GR
Bolcades al circular per rampes	B	M	B
Atropellaments i col·lisions	B	M	B
Cops i atrapaments per conduccions de les bombes de formigó	B	M	B
Cops amb la canaleta	M	B	MB
Esquitxades de material	M	B	B

Normes bàsiques de seguretat

- Respectarà en tot moment la senyalització de l'obra.
- Es prohibeix l'ús del telèfon mòbil en la maquinària en marxa.
- Serà obligatori el ús de tots els equips de protecció individual: roba de treball, botes, guants, casc, ulleres anti-impactes, etc...
- Tot el personal d'obra farà ús de l'armilla reflectant.
- La maquinària amb conductor present a l'obra farà ús de l'alarma de marxa enrere.
- Els conductors de maquinària circularan a velocitat reduïda mantenint distàncies de seguretat.
- Es realitzarà per part de l'operari una inspecció visual al voltant de la màquina comprovant la no presència de treballadors al seu entorn.
- En el moment que el conductor surti de la màquina ha d'emprar els equips de protecció individual necessaris per a l'activitat a desenvolupar, tals com botes de seguretat, armilla reflectant i casc de seguretat si hi ha altres màquines treballant a la seva proximitat.
- Quan un camió circula pel lloc de treball és indispensable dedicar un obrer perquè vigili que la ruta del vehicle estigui lliure abans que aquest s'engegui cap a davant i sobretot cap a enrere.
- Els camions han de ser conduïts amb gran prudència: en terrenys amb molt pendent, accidentats, tous, relliscosos o que comportin altres perills, al llarg de rases o talussos,

en marxa enrere. No s'ha de baixar del camió tret que estigui parat el vehicle i hi hagi un espai suficient per parar-se.

- Quan el subministrament es realitza en terrenys amb pendents entre el 5 i el 16 %, si el camió-formigonera porta motor auxiliar es pot ajudar a frenar col·locant una marxa a part del corresponent fre de mà; si la formigonera funciona amb motor hidràulic cal calçar les rodes del camió doncs el motor del camió està en marxa de forma contínua. En pendents superiors al 16% s'aconsella no subministrar formigó amb el camió.
- En la lubricació de ressorts mitjançant vaporització o atomització el treballador romandrà allunyat del doll de lubricació, que se sedimenta amb rapidesa procurant a tot moment no dirigir-ho a altres persones.
- Es procurarà no omplir excessivament la cisterna per evitar abocaments de material.

CAMIONS GRUA

Riscos més freqüents:	PB	SV	GR
Bolcades al circular per rampes	B	M	B
Col·lisions amb altres vehicles i maquinaria	B	B	MB
Atropellaments i col·lisions	B	M	B
Atrapaments per la càrrega	B	M	B
Caigudes al pujar o baixar de la zona de comandaments	B	M	B
Despreniments de càrregues	B	A	M
Contactes amb línies elèctriques aèries	B	A	M

Normes bàsiques de seguretat

- Tot el personal d'obra farà ús de l'armilla reflectant.
- Es prohibeix l'ús del telèfon mòbil en la maquinària en marxa.
- La maquinària amb conductor present a l'obra farà ús de l'alarma de marxa enrere.
- Els conductors de maquinària circularan a velocitat reduïda mantenint distàncies de seguretat.
- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'instal·laran calces immobilitzadors a les quatre rodes i es desplegaran els gats estabilitzadors
- El conductor del camió haurà de tenir el certificat de capacitació, així com l'autorització d'ús.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega hauran de ser dirigides per un especialista en prevenció de riscos per maniobres incorrectes.
- Complir amb les limitacions per les càrregues màximes..
- El ganxo estarà dotat de pestell de seguretat en perfecte estat d'ús.
- El cubilot de formigonat tancarà hermèticament per evitar caigudes de material.
- Elevació correcta de les càrregues mitjançant eslingues simètriques.
- Prohibit fer elevació de càrregues de forma assossegada.
- Disposició de cartells amb les càrregues permeses.
- Manteniment periòdic de tots els elements.

- El gruista ha de tenir en tot moment a la vista la càrrega suspesa, en cas contrari serà necessària la figura d'un senyalista.
- Es prohibeix realitzar operacions d'hissat de càrregues o transitar a distàncies inferiors a 2 m del tall del terreny o situació similar, en previsió de possibles bolcades.
- Es realitzarà per part de l'operari una inspecció visual al voltant de la màquina comprovant la no presència de treballadors al seu entorn.
- En el moment que el conductor surti de la màquina ha d'emprar els equips de protecció individual necessaris per a l'activitat a desenvolupar, tals com botes de seguretat, armilla reflectant i casc de seguretat si hi ha altres màquines treballant a la seva proximitat.
- Normes de seguretat per als operadors:
 - S'ha de pujar i baixar pels llocs previstos
 - En cas d'entrar en contacte amb una línia elèctrica ha de demanar auxili amb la botzina i esperar instruccions. No ha d'abandonar la cabina malgrat el contacte hagi cessat; ningú ha de tocar el camió.
 - No ha de permetre que ningú pugi sobre la càrrega ni del ganxo.
 - Asseguri's l'immobilitzat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament; s'haurà de posar en posició de viatge.
 - Mai s'ha de sobrepassar la càrrega màxima autoritzada, ja que els sobre esforços poden fer mal a la grua.
 - No abandonarà el seu lloc sense accionar:
 - a) fre de rotació
 - b) fre de tracció
 - c) trinquet de seguretat del tambor de la ploma (mai s'accionarà aquest element de seguretat amb càrregues suspeses)
 - d) desembragar el motor
 - e) totes les palanques en punt mort
- Estan prohibides les següents operacions:
 - Transitar per la zona de hissats o descens de càrregues
 - Realitzar operacions de manteniment o reparació sense desconexió de la xarxa elèctrica
 - Superar el pes màxim autoritzat
 - Abandonar el lloc de treball deixant càrregues en suspensió.
- Accessoris d'hissat:
 - Prèviament a l'hissat d'una càrrega per mitjans mecànics es comprovarà que els accessoris estiguin en perfecte estat d'ús i siguin adients a la càrrega.

Grillons

- Únicament s'utilitzaran els que no estiguin deformats, ni tinguin el passador tort.
- El passador que porti rosca, es pitjarà al màxim.
- Els que no siguin de rosca, s'asseguraran.

Cordes

- Les cordes per hissar o transportar càrregues tindran un coeficient mínim de seguretat de 10 (deu).
- El seu ús es realitzarà amb guants de cuir.
- Es posaran proteccions quan tinguin que treballar sobre arestes vives, evitant el seu deteriorament o tall.
- Per eliminar la brutícia han de rentar-se i eixugar-se abans del seu emmagatzematge.
- Es tindran en compte que al unir-les mitjançant nusos amb cordes d'igual secció, la seva resistència - disminuirà d'un 30 a un 50%.

Cables

- Els cables tindran un coeficient mínim de seguretat de 6 (sis).
- El seu ús es realitzarà amb guants de cuir.
- Per tallar un cable és precís lligar a un o altre costat del tall, per evitar que es desfacin els extrems.
- Es deuran engreixar periòdicament.
- Es revisaran periòdicament i sempre abans de la seva utilització, comprovant que no existeixen nusos, coques, filferros trencats, corrosió.

Cintes i eslingues sintètiques

- Es revisaran periòdicament i sempre abans de la seva utilització, comprovant que no existeixen deficiències.
- No s'utilitzaran per a càrregues superiors a les indicades pel fabricant en la pròpia cinta o eslinga.

DUMPERS D'OBRA

Riscos més freqüents:	PB	SV	GR
Bolcada de la maquinària durant l'abocament de material	B	M	B
Bolcada de la màquina en trànsit	B	M	B
Atropellament de persones	B	M	B
Col·lisions per manca de visibilitat	B	B	MB
Despreniment de la càrrega	B	M	B

Normes bàsiques de seguretat

- Tot el personal d'obra farà ús de l'armilla reflectant.
- Es prohibeix l'ús del telèfon mòbil en la maquinària en marxa.
- La maquinària amb conductor present a l'obra farà ús del gira-far i de l'alarma de marxa enrere.
- Els conductors de maquinària circularan a velocitat reduïda mantenint distàncies de seguretat.
- El personal encarregat de la conducció serà especialista en el seu maneigament i tindrà el permís de conduir classe B.
- Es donarà al personal encarregat del seu maneigament els següents consells:
 - Abans d'iniciar la feina es obligatori revisar els frens, la pressió dels neumàtics, el sistema de senyalització lluminosa i la direcció.
 - No sobrepassi els límits de càrrega màxima per el cubilot del dúmper.
 - No transporti persones en el seu dúmper, es summament perillós, i està totalment prohibit.
 - Sempre a de tindrà una visibilitat perfecte.
 - Evitar descarregar a la vora de rases o talls del terreny sense senyalització.
 - Respectar les senyals de circulació interna de l'obra.
 - Restarà prohibit circular a velocitats superiors a 20 Km/h.
- Es realitzarà per part de l'operari una inspecció visual al voltant de la màquina comprovant la no presència de treballadors al seu entorn.

- En el moment que el conductor surti de la màquina ha d'emprar els equips de protecció individual necessaris per a l'activitat a desenvolupar.
- Totes les operacions de revisió o manteniment que hagin de realitzar-se amb el basculant elevat s'efectuaran assegurant que s'impedeix el seu descens mitjançant enclavament.
- Tots els conductors hauran d'estar en possessió del permís de conduir.
- Si durant la conducció se sofreix una rebentada i es perd l'adreça, mantenir el volant en el sentit en la qual el camió es va.
- Si s'engarrota el fre, evitar les col·lisions frontals o contra altres vehicles del seu port. Intentar la frenada per frec lateral el més suau possible.
- Una vegada efectuada la descàrrega, la caixa serà baixada abans de reprendre la marxa. Mai s'ha de posar en moviment el vehicle amb la caixa aixecada.
- No circular a més de 10Km/h de velocitat (2).
- No circular al borda rampes o pendents.
- Revisió diària de la pressió dels pneumàtics i del seu estat. Substituir immediatament els pneumàtics deficientes.
- No sobrepassar els límits de càrrega del dúmper.
- Eliminar del sòl els elements tallants o punyents.
- Amb el vehicle carregat baixar les rampes marxa enrere, poc a poc evitant frenades brusques.
- Amb tremuges d'abocament amb comandament hidràulic, l'abocament s'ha de realitzar de forma progressiva per mantenir l'estabilitat del vehicle.
- Amb tremuges d'abocament per gravetat, s'ha d'evitar transportar materials que s'adhereixin, per exemple, fang argilenc o que es quedin travats en la tremuja, ja que l'operació d'abocament serà difícil de controlar i es posarà en perill l'estabilitat de l'equip.
- No s'ha de transportar càrregues que sobresurtin de la tremuja, molt menys si aquestes són inestables.
- Quan la càrrega del dúmper s'efectua amb pala, grua o altres mitjans externs similars, el conductor haurà d'abandonar el lloc de conducció i mantenir les distàncies de seguretat per evitar que la càrrega li caigui damunt.

MARTELLS PICADORS MANUALS

Riscos més freqüents:	PB	SV	GR
Vibracions	B	M	B
Soroll	M	B	B
Sobreesforços	M	B	B
Projecció de partícules	M	B	B
Cops i erosions	B	B	MB

Normes bàsiques de seguretat

- Serà obligatori el ús de tots els equips de protecció individual: roba de treball, botes, guants, casc, ulleres anti-impactes, protectors auditius de casc, etc...

VIBRADOR

Riscos més freqüents:	PB	SV	GR
Descàrregues elèctriques	B	M	B
Caigudes a diferent nivell	B	M	MB
Esquitxades de formigó	M	B	B
Vibracions	B	M	B
Soroll	M	B	B
Projecció de partícules	M	B	B

Normes bàsiques de seguretat

- Serà obligatori el ús de tots els equips de protecció individual: roba de treball, botes, guants, casc, ulleres anti-impactes , protectors auditius de casc, etc...
- Realitzar les operacions de vibrat en posició estable.
- La mànega d'alimentació des del quadre elèctric restarà protegida en el cas de zones de pas.

SERRA CIRCULAR

Riscos més freqüents:	PB	SV	GR
Talls i amputacions d'extremitats superiors	B	A	M
Descàrregues elèctriques	B	M	B
Trencament del disc	B	A	M
Projecció de partícules	B	M	B
Incendis	B	M	B

Normes bàsiques de seguretat

- Les serres circulars a utilitzar en obra estaran dotades dels següents elements de protecció: carcassa protectora del disc, ganivet divisor del tall, element d'empènyer i guia, carcassa de protecció de transmissions, interruptor estanc, pressa de terra.
- Controlar l'estat de les dents del disc, així com l'estat general de la màquina. Aquest manteniment ho ha de realitzar el personal especialitzat.
- Serà obligatori el ús de ulleres anti-impactes i guants.
- Els operaris de l'equip de treball, haurà d'ésser habilitats per escrit i conèixer les normes i recomanacions del manual subministrat pel fabricant.
- Serà obligatori l' ús de tots els equips de protecció individual: roba de treball, botes, guants, ulleres anti-impactes , protectors auditius de casc.

- El disc estarà dotat de carcassa protectora.
- Controlar l'estat dels dents del disc.
- La zona de treball restarà neta de flocs.
- Netejar la zona de treballs de claus.
- S'ha de utilitzar l'element per empènyer la fusta.
- No es pot retirar la protecció del disc de tall.
- Comprovar el perfecte estat i ajustat del ganivet divisor.
- S'han d'extreure tots els claus o parts metàl·liques de les fustes que s'hagin de tallar. Pot fracturar-se el disc o sortir disparada la fusta de forma descontrolada, provocant accidents seriosos.
- Mullar el material ceràmic abans de tallar i evitarà gran quantitat de pols.
- Es prohibeix el canvi de ubicació de les meses de serra a l'obra mitjançant eslingues i transport directe amb el ganxo de les grues. El transport s'ha de realitzar amb la mesa de serra sobre una safata emplintada.
- Es prohibeix deixar en suspensió del ganxo de la grua la mesa de serra, durant els períodes de inactivitat.
- Es prohibeix ubicar la serra sobre llocs embassats.
- Està prohibit fer cunyes a l'obra.

RADIAL / DISC DE SOBRETAULA

Riscos més freqüents:	PB	SV	GR
Talls i amputacions d'extremitats superiors	B	A	M
Descàrregues elèctriques	B	M	B
Trencament del disc	B	A	M
Projecció de partícules	B	M	B
Incendis	B	M	B

Normes bàsiques de seguretat

- Les serres circulars a utilitzar en obra estaran dotades dels següents elements de protecció: carcassa protectora del disc, ganivet divisor del tall, element d'empènyer i guia, carcassa de protecció de transmissions, interruptor estanc, pressa de terra.
- Controlar l'estat del disc, així com l'estat general de la màquina. Aquest manteniment ho ha de realitzar el personal especialitzat.
- Serà obligatori el ús de ulleres anti-impactes.
- Els operaris de la maquinaria hauran d'ésser habilitats per escrit i conèixer les normes i recomanacions del manual subministrat pel fabricant.
- El disc estarà dotat de carcassa protectora.
- Controlar l'estat dels dents del disc.
- La zona de treball restarà neta de material sobrant del tall
- No es pot retirar la protecció del disc de tall.
- Comprovar el perfecte estat i ajustat del ganivet divisor.
- Es prohibeix el canvi de ubicació de la taula de tall a l'obra mitjançant eslingues i transport directe amb el ganxo de les grues. El transport s'ha de realitzar amb la taula de tall sobre una safata emplintada.

- Es prohibeix deixar en suspensió del ganxo de la grua la taula de tall, durant els períodes de inactivitat.
- Es prohibeix ubicar la serra sobre llocs embassats.

TREPANT PORTÀTIL

Riscos més freqüents:	PB	SV	GR
Cops i talls per elements mòbils de la màquina	B	A	M
Descarregues elèctriques	B	M	B
Trencament de la broca	B	A	M
Projecció de partícules	B	M	B
Soroll	M	B	B
Emissió de pols	B	M	B
Incendis	B	M	B

Mesures preventives:

- Serà obligatori l'ús de tots els elements de protecció individual necessaris per a desenvolupar aquesta tasca, tals com botes de seguretat, arilles reflectants, casc de seguretat, protecció ocular i acústica i guants.
- Comprovar el bon estat de la màquina i, en particular, de la broca a utilitzar. Una broca mal afilada pot trencar-se ràpidament en el procés.
- És convenient protegir broca i eix per evitar tot contacte amb el treballador.
- La peça sempre s'ha de fixar fermament per evitar que giri i es desprengui. Mai no s'haurà de subjectar aquesta amb la mà.
- Per poder conèixer si un forat és passant o no, és convenient parar la màquina i utilitzar un tros de filferro, mai els dits.
- Una bona mesura de seguretat és col·locar els accessoris que s'utilitzin habitualment en la proximitat de l'operari, però mai per darrere del trepant; s'evitaran d'aquesta forma atrapaments en intentar agafar les peces i eines.
- El treballador s'ha de protegir en especial amb ulleres contra impactes o pantalla.

AMOLADORA ANGULAR

Riscos més freqüents:	PB	SV	GR
Talls i amputacions d'extremitats superiors	B	A	M
Descarregues elèctriques	B	M	B
Trencament del disc	B	A	M
Projecció de partícules	B	M	B
Soroll	M	B	B

Emissió de pols	B	M	B
Incendis	B	M	B

Mesures preventives:

- Comprovar el bon estat de la màquina i, en particular, de la broca a utilitzar. Una broca mal afilada pot trencar-se ràpidament en el procés.
- Abans de procedir al muntatge dels queixals s'ha de comprovar que la mola triada per el treball a realitzar és l'adequat: mida, velocitat de gir, estat. El muntatge de les moles ha de ser realitzat per treballadors capacitats per a això.
- En introduir el queixal en l'eix porta queixals no ha de ser forçat ni es donarà cops per a que entri. S'ha de fer rotar el disc de forma manual, sense que la màquina estigui connectada, per verificar que aquesta ben centrat i no frega la carcassa de protecció. A més tots els queixals nous han de girar a la velocitat de treball, i amb la carcassa de protecció col·locada, almenys durant un parell de minuts abans d'iniciar el treball, per comprovar el seu bon estat.
- S'haurà de comprovar que la màquina i elements auxiliars està en bones condicions d'ús.
- Durant el treball:
 - S'ha d'utilitzar sempre la coberta de protecció.
 - L'ajust del recolza eines s'haurà de realitzar sempre amb la màquina aturada.
 - No s'haurà de sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la màquina.
 - No s'ha de pressionar excessivament la màquina contra la peça o superfície a mecanitzar.
 - Quan un queixal presenti un desgast excessiu i no pugui ser rectificat s'ha de retirar immediatament de servei.
 - S'ha d'utilitzar un diàmetre del queixal compatible amb la potència de la màquina.
 - Les peces de petita mida que es mecanitzin amb aquesta eina han d'estar fermament subjectes i en equilibri estable.
 - S'haurà de parar totalment la màquina quan no es treballi amb ella i es dipositi en alguna superfície.
 - No sotmetre els discs a esforços laterals o de torsió, sobretot en queixals de petita mida.
 - Si es realitzen treballs repetitius i en sec haurà de procurar-se la utilització de sistemes humits o captadors de pols per evitar la seva inhalació.
 - S'haurà d'utilitzar protecció auditiva en cas de nivells sonors excessius i protecció dels ulls i mans. Pot ser necessària la utilització de màscara antipols, llevat que s'utilitzin sistemes eficaços d'aspiració.
 - S'hauran d'utilitzar pantalles protectores contra les projeccions en aquells treballs que es realitzin en zones on es realitzin treballs de forma simultània.
 - Serà obligatori el ús de totes les peces de protecció individual: roba de treball, botes seguretat, guants, ulleres anti-impactes i protectors auditius de casc.

EINES MANUALS

Dins d'aquest grup es troben les següents eines: martell, escarpa, llana, paleta, etc...

Riscos més freqüents:	PB	SV	GR
Caigudes d'alçada	M	M	M
Ferides d'extremitats superiors	M	B	B
Descàrregues elèctriques	B	M	B
Pols	M	B	B
Projecció de partícules	M	M	M
Incendis	B	A	M
Vibracions	M	B	B
Soroll	B	B	B

Normes bàsiques de seguretat

- Serà obligatori el ús de totes les peces de protecció individual: roba de treball, botes, guants, ulleres anti-impactes, protectors auditius de casc, etc...
- Totes les eines elèctriques hauran d'estar dotades de doble aïllament de seguretat.
- Els operaris que facin ús d'aquestes eines han de conèixer les instruccions donades pel fabricant.
- Les eines seran revisades periòdicament i es farà el seu manteniment.
- La desconexió de les eines es farà sense donar tirs brusques.
- No es farà ús d'una eina elèctrica sense endoll.
- La posició de treball serà estable.
- Es seguirà el compliment de la normativa vigent del cablejat d'obra.
- Eines manuals:
 - Les eines manuals seran triades d'acord al treball a realitzar, quedant prohibit utilitzar eines per a fines pels quals no han estat dissenyats.
 - Abans d'utilitzar l'eina es comprovarà que es troba en bones condicions d'ús.
 - Per al transport d'eines s'utilitzaran caixes i/o portaeines especials, mai es deixaran en llocs de pas o llocs elevats, en prevenció de possibles accidents.
 - Les eines manuals estarà construïdes en materials resistents i la unió entre els seus elements haurà de ser ferm, de manera que s'evitin trencaments o projeccions dels mateixos. Els seus mànecs o empunyadures serà de dimensions adequades, sense vores agudes ni superfícies relliscoses, i aïllants en cas necessari.
 - Les eines punxants o destinades a la percussió, disposaran de protector de goma per evitar cops.
- Cisells i punxons:
 - Es revisarà l'estat dels caps, rebutjant aquells que presentin rebaves o fissures.
 - El tall es mantindrà en bon ús i no afilaran tret que la casa subministradora indiqui tal possibilitat.
 - Quan s'hagin d'usar sobre objectes petits, aquests se subjectaran adequadament amb una altra eina.

- S'evitarà el seu ús com a palanca. Les operacions de cisellat es faran sempre amb el tall en l'adreça oposada a l'operari.
- Martells:
 - S'usaran exclusivament per copejar i solament amb el cap.
 - No s'intentessin compondre els mànecs esberlats.
 - Els caps estaran ben fixades als mànecs, sense folgança alguna.
 - No s'afluixaran rosques amb el martell.
 - Quan s'hagi de donar a un altre treballador, es farà agafat pel cap. Mai es llançarà.
 - No s'usaran martells els caps dels quals tinguin rebaves.
- Alicates:
 - Per tallar filferros gruixuts es girarà l'eina en un plànol perpendicular al filferro, subjectant un dels extrems del mateix.
 - No s'usaran per subjectar peces petites o trepar, ni per afluixar o deixar anar cargols.
- Tornavisos:
 - Les cares estaran sempre ben esmolades.
 - Fulla i cap estaran ben subjectes.
 - No es girarà el plançó amb alicates. El plançó es mantindrà sempre perpendicular a la superfície del cargol. No es recolzarà el cos sobre l'eina.
 - S'evitarà subjectar amb la mà, ni recolzar sobre el cos la peça en la qual es va a cargolar, ni es posarà la mà darrere o sota ella.
- Llimes:
 - Es mantindran sempre netes i sense greix.
 - Tindran el mànec ben subjecte.
 - Les peces petites es fixaran abans de llimar-les.
 - Mai se subjectarà la llima per treballar per l'extrem lliure.
 - S'evitaran els cops per netejar-les.
- Claus
 - Mai s'usaran per martellejar, reblar o com a palanca.
 - Per estrènyer o afluixar amb clau anglesa, fer-ho de manera que la maixella que suporti l'esforç sigui la fixa.
 - Evitar emprar tascons. S'usaran les claus adequades a cada rosca.
 - Evitar l'ús de tubs per perllongar el braç de la clau.

1.6 RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

(Annex II del RD 1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

1.7 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general es donarà preferència a les proteccions col·lectives en front de les individuals.

S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.).

1.7.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris
- Senyals de seguretat en general i elements de protecció.
- Serveis d'interrupció de tràfic.
- Senyals de tràfic.
- Senyals d'estop en l'accés i altres llocs on sigui necessari.
- Senyal d'obligació, advertència i prohibició.
- Senyalització i ordenació del tràfic de màquines de forma visible i fàcil.
- No apilar materials en zones de trànsit, retirant els objectes que impedeixen el pas.
- Senyalització adequada a les zones on es treballa.
- Els bancs de treball estaran amb perfectes condicions, evitant la formació d'estelles.
- Els restes dels materials del treball es recolliran al final de la jornada.
- Els llocs on es solda amb plom estaran ben ventilats.
- No s'encendran les làmpades de soldar a prop de material inflamable.
- Els llocs de treball estaran ben il·luminats.
- L'abocament de matèries primes sòlides (ciment, etc.) es farà a poca altura per evitar esquitxos i formació de pols.
- Les zones de treball es mantindran netes i ordenades.
- La maquinària estarà protegida per interruptor diferencial i tindrà presa de terra.
- Les escales utilitzades a la instal·lació estaran en perfectes condicions
- Abans de començar els treballs es farà un estudi del terreny, així com les possibles conduccions d'aigua, gas, electricitat que hi pot haver, per elegir el mètode de treball més adequat.
- Manteniment periòdic de l'estat de les mànegues, preses de terra, endolls, quadres de distribució, etc.
- Senyalització de l'ús obligatori de casc, cinturó de seguretat, ulleres, mascareta, protector auditiu, botes i guants, etc.
- Senyalització de prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra, prohibit encendre foc i fumar.
- Senyal indicativa de farmaciola i extintor.
- Senyals òptiques i acústiques de marxa endarrere de vehicles.

- Detectores de gasos.
- Cables de subjecció de cinturó de seguretat.
- Tanques de limitació i protecció.
- Baranes.
- Cordó d'abalisament.
- Ancoratges per a cinturons de seguretat.
- Recollida de deixalles.
- Escales de mà.
- Protecció de forats.
- Conductor de protecció i pica de presa de terra.
- Interruptors diferencials de 30 mA de sensibilitat per enllumenat i 300 mA per a força.
- Pòrtics protectors de línies elèctriques.
- Transformadors de seguretat.
- Escut de seguretat
- Reg de deixalles.
- Protecció contra caigudes a les rases i pous.
- Al buidat de terres, hi haurà escales d'accés de personal independents de les rampes dels vehicles.
- Protecció contra incendis : Utilització d'extintors portàtils i senyalització.

1.7.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

1.7.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

1.8 PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. er garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

2 NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT APLICABLE

Veure annex adjunt.

2.1 NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Juny (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Llei 31/1995. 8 novembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Llei 54/2003. 12 desembre (BOE 13/12/2003)

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de gener (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Ordre TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997, 14 d'abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997, 14 d'abril (BOE: 23/04/1997)
En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997 (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997 (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997 (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997 (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001) Modif. posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/52)
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 d'agost de 1970. ART. 1r a 4t, 183 a 291, i ANNEXOS I i II (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny (BOE: 17/07/03) vigent a partir del 17 d'octubre 2003. (Deroga l'O. de 28 de juny 1988. (BOE: 07/07/88) i la modificació:
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de març 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) Correcció d'errades (BOE: 06/04/71) Modificació: (BOE: 02/11/89) Derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

2.2 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de desembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2

PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 Modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 Modificació: BOE: 28/10/75
1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 Modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 Modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 Modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 Modificació: BOE: 01/11/75

3 SERVEIS DE PREVENCIÓ

3.1 CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS

L'empresa informarà als treballadors del seu dret a nomenar els seus delegats de prevenció que els representaran en matèria de prevenció.

Aquests podran optar lliurement a tenir o no delegats de prevenció; en cas afirmatiu es constituirà el comitè de seguretat i salut quan s'arribi a la quantitat de 50 treballadors (les obligacions i formes d'aquest comitè estaran d'acord amb la normativa vigent).

3.2 FORMACIÓ

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i dels riscos que aquests poguessin comportar, juntament amb les mesures de seguretat que s'utilitzaran.

Escollint el personal més qualificat, s'impartiran cursos de socorrisme i primers auxilis, de forma que en tots els llocs de treball hi hagi sempre un socorrista.

3.3 COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

L'obra haurà de comptar amb un Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, en règim permanent, la seva missió serà la de coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat, coordinar les activitats de l'obra per garantir que el contractista, subcontractista i treballadors autònoms apliquin d'una manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva, aprovar el Pla de Seguretat i Salut, Organitzar les activitats empresarials, coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball i adoptar les mesures necessàries per evitar que entrin a l'obra persones no autoritzades.

Quan no sigui necessari la designació del coordinador de seguretat i salut, les seves funcions seran assumides per la direcció facultativa.

3.4 SERVEI MÈDIC

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa propi, aliè o mancomunit.

4 INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

La farmaciola es revisarà mensualment i es farà immediatament la reposició del material consumit.

5 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

La situació i característiques de les instal·lacions d'higiene i benestar depenen del nombre de treballadors. L'article 15 del Reial Decret 1627/1997 descriu que hi haurà un nombre suficient de vestuaris, dutxes, vàters i lavabos i que les seves dimensions seran les adequades.

S'han considerat com a mesures suficients les següents: 1 vestuari de 2 m²/treballador, 1 dutxa d'1 m² per cada 5 treballadors, 1 vàter per cada 15 treballadors, 1 lavabo d'1 m² per cada 5 treballadors, 1 penjador de 0,2 m² per cada treballador.

L'article 19 del Reial Decret 1627/1997 descriu que els treballadors disposaran d'instal·lacions per poder menjar, i en el seu cas, per poder preparar els seus menjars amb condicions de seguretat i salut.

6 PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest estudi als seus medis i mètodes d'execució. La base per realitzar aquest Pla serà l'Estudi bàsic de Seguretat i Salut que es descriu al present document.

Aquest Pla es presentarà al Coordinador de Seguretat i Salut perquè procedeixi a la seva aprovació, aplicant les mesures pertinents durant l'execució de les obres.

7 OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

El constructor està obligat a:

- Preparar un Pla de Seguretat i Salut.
- Presentar aquest Pla al Coordinador de Seguretat i Salut per la seva aprovació.
- Fer l'obertura de Centre de Treball.
- Disposar i mantenir el Llibre de Subcontractació.

8 LLIBRE D'INCIDÈNCIES

Es mantindrà un llibre d'incidències on el Coordinador de l'obra o la Direcció Facultativa plasmarà per escrit les incidències que es produeixin a l'obra.

En cas d'incompliment de les mesures del Pla de Seguretat, es farà constar al llibre. Aquestes incidències es faran arribar abans de les 24 hores a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en què es realitzi l'obra.

9 SEGUIMENT I CONTROL DE L'OBRA

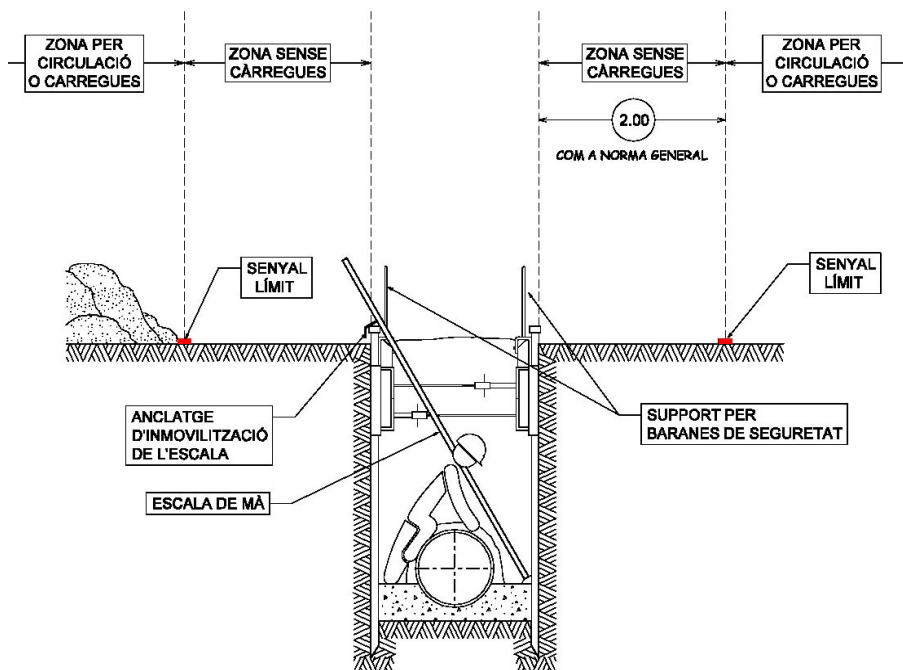
A l'obra hi haurà constantment el coordinador de seguretat i salut el qual farà el seguiment i control de l'obra amb matèria de seguretat i salut, per tant vetllarà perquè es compleixi tot el pla de seguretat i salut.

Tots els imprevistos que puguin sorgir a l'obra seran estudiats pel contractista i la seva solució haurà de ser aprovada pel coordinador de seguretat i salut. Aquestes correccions i/o ampliacions es reflectiran al pla de seguretat i salut.

10 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

APUNTALAMENT DE RASES

Es convenient apuntalar una rasa quan la profunditat d'aquesta supera els 1,5 m

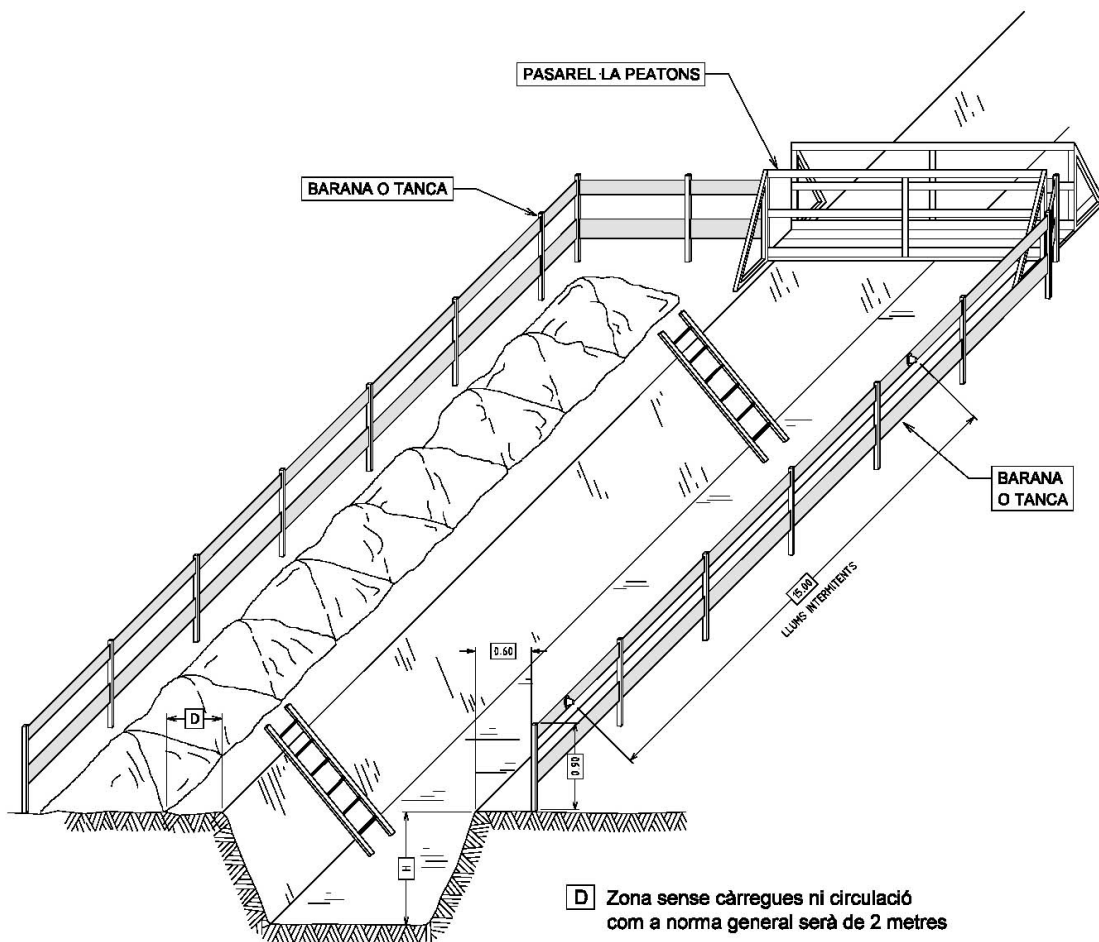


En cas de no apuntalar la rasa es respectaran els talussos indicats en la taula següent:

Naturalesa del terreny	Excavacions en terrenys verges o terraplens homogenis molt antics				Excavacions en terrenys remoguts recentment o terraplens recents			
	TERRENYS				TERRENYS			
	Secs		Immersors		Secs		Immersors	
	Angle amb l'horitzontal	Pendent	Angle amb l'horitzontal	Pendent	Angle amb l'horitzontal	Pendent	Angle amb l'horitzontal	Pendent
Roca dura	80°	5/1	80°	5/1	-	-	-	-
Roca tova o fissurada	55°	7/5	55°	7/5	-	-	-	-
Restes rocoses, pedregoses, enderroc	45°	1/1	40°	4/5	45°	1/1	40°	4/5
Terra forta (barreja d'arena i argila) barrejada amb pedra i terra vegetal	45°	1/1	30°	3/5	35°	7/10	30°	3/5
Grava, arena granelluda no argilosa	35°	7/10	30°	3/5	35°	7/10	30°	3/5
Arena fina no argilosa	30°	3/5	20°	1/3	30°	6/10	20°	1/3



PROTECCIÓ DE RASES



TREBALLS EN ESPAIS CONFINATS.

FULL D'AUTORITZACIÓ DE TREBALLS AMB RISC ESPECIAL

AIGÜES DE MANRESA, S.A.
Seguretat i Salut
Autorització de treballs amb risc especial

3.06-P05-R02

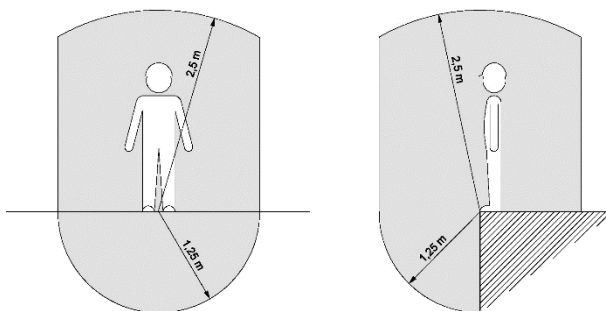
EMPRESA: AIGÜES DE MANRESA, SA		
DATA:	PERMÍS VÀLID DE	HORES A HORES
LLOC D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS:		
DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR:		
RISCS EXISTENTS I PREVISIBLES DE LA ZONA DE TREBALL		
<u>Manca d'O₂</u> x	<u>Abocaments incontrolats</u> x	
<u>Presència de H₂S</u>	<u>Electrocució</u>	
<u>Presència de CH₄</u>	<u>Inundació</u> x	
<u>Incendis</u>	<u>Explosions</u>	
Altres: Atmosfera d'hipoclorit de sodi		
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL I CONTRA INCENDIS A UTILITZAR		
<u>Ulleres protectores</u> x	<u>Vestit impermeable</u> x	
<u>Botes de seguretat</u> x	<u>Mesurador de gasos</u> x	
<u>Guants</u> x	<u>Equip de ràdio</u>	
<u>Casc</u> x	<u>Extintor</u> x	
Altres equips: En cas de dipòsits amb ascens o descens superiors a 4m caldrà disposar d'arnés i sistema retràctil de subjecció ancorats		
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA A UTILITZAR:		
INSTRUCCIONS COMPLEMENTÀRIES O PRECAUCIONS ESPECIALS A SEGUIR:		
La primera actuació en arribar al dipòsit serà obrir la tapa de forma que es vagi ventilant mentre es preparen els equips i/o es buida el dipòsit. No accedir al dipòsit fins que no hagi transcorregut una mitja hora des de l'obertura de la tapa. Coordinació amb la persona responsable d'omplir el dipòsit de forma que no s'obri cap vàlvula mentre hi hagi personal a ANUL·LACIÓ DE SERVEIS QUE PUGUIN INTERFERIR EN ELS TREBALLS:		
En cas de pluja o amenaça de ploure, forts vents i/o qualsevol altre situació meteorològica que pugi posar en perill		
Revisat el treball a realitzar, els equips a utilitzar i les mesures que es prendran, certifico que es poden realitzar els treballs amb les degudes mesures de seguretat,	Revisat el treball a realitzar, els equips a utilitzar i les mesures que es prendran, certifico que es poden realitzar els treballs amb les degudes mesures de seguretat,	Assabentat de les instruccions i precaucions, dels equips a utilitzar i de quins treballs s'han de realitzar,
El responsable del procés	Servei de Prevenció Propi	Operari que executarà els treballs

Aquesta actuació queda validada amb la signatura del cap de gestió d'Actius i/o de Seguretat i Salut

DISTÀNCIES MÍNIMES DE SEGURETAT A LES PARTS ACTIVES DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Baixa tensió (<1.000 V)

Alta tensió (>1.000 V)



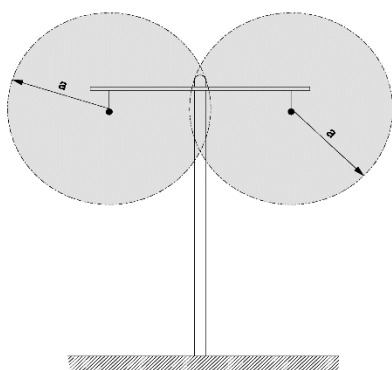
Punts accessibles a persones:

$a = 3,3 + (KV / 100)$ en metres, amb un mínim de 5 metres

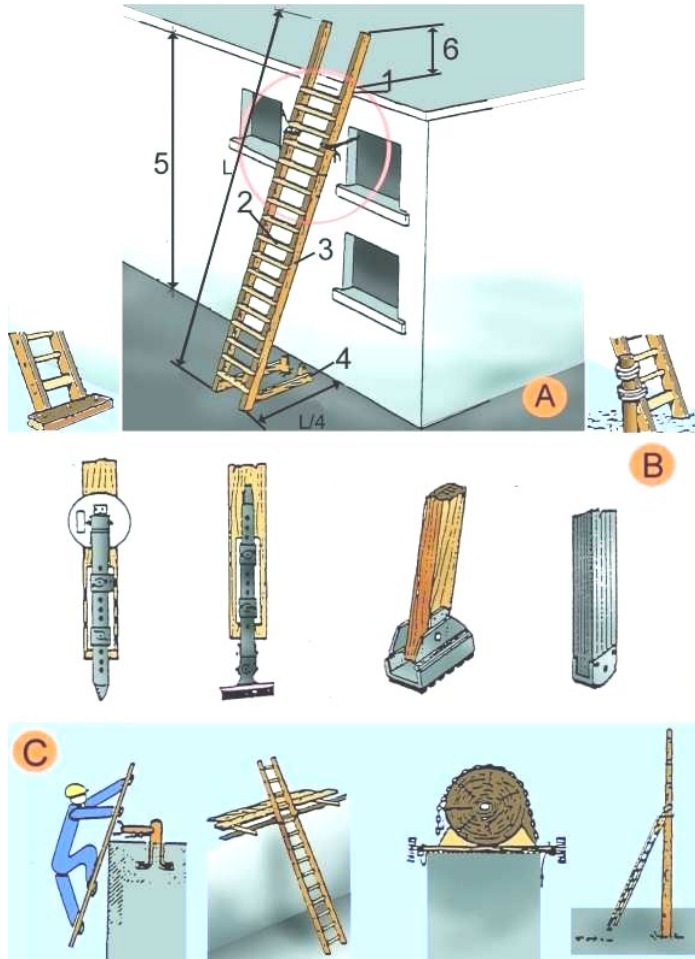
Punts no accessibles a persones:

$a = 3,3 + (KV / 150)$ en metres, amb un mínim de 4 metres

KV (Kilovolts) = 1.000 V



ESCALA DE MÀ



A. Escales de mà

1. Punt de recolzament
2. Esglaons engalzats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples. Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

B. Mecanismes antilliscants

C. Subjectió a la part superior

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

(dibuix negre sobre fons groc)



SENYALS DE PROHIBICIÓ

(dibuix negre, fons blanc i contorn vermell)

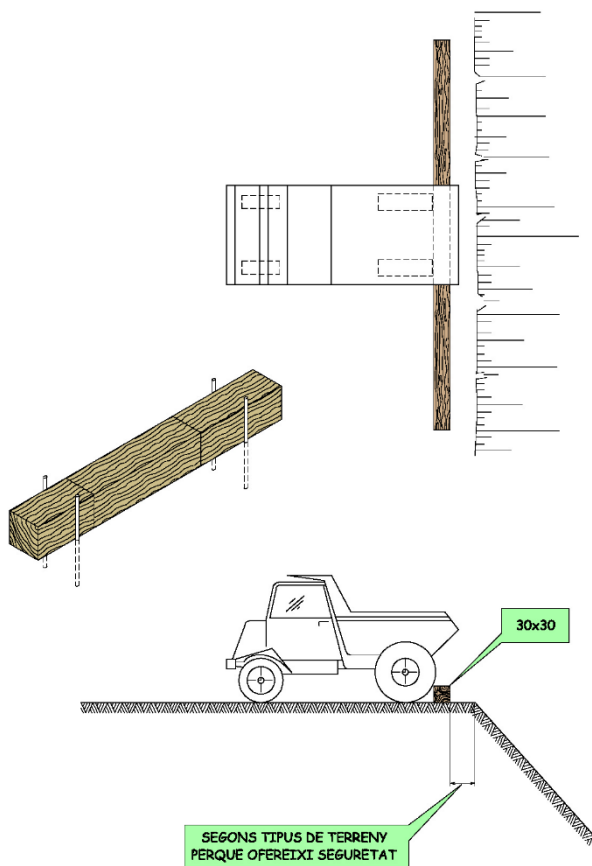


SENYALS D'OBLIGACIÓ

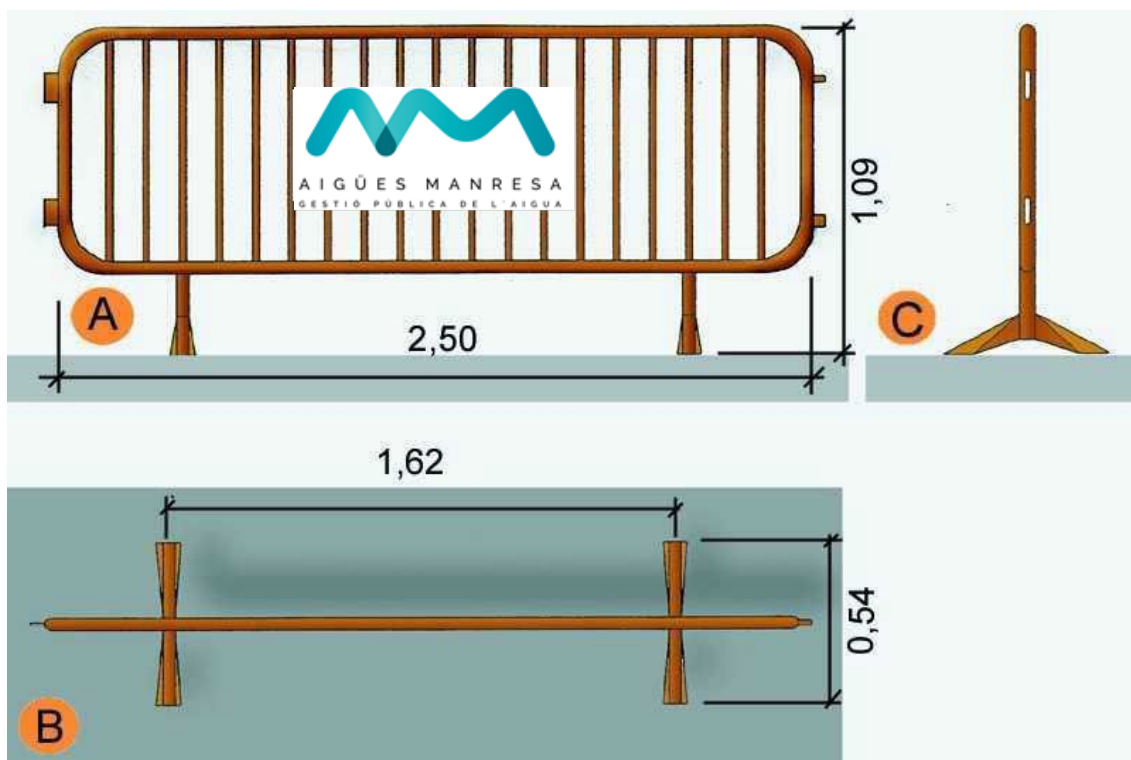
(dibuix blanc i fons blau)



TOPALLS PER A CAMIÓ



TANCA

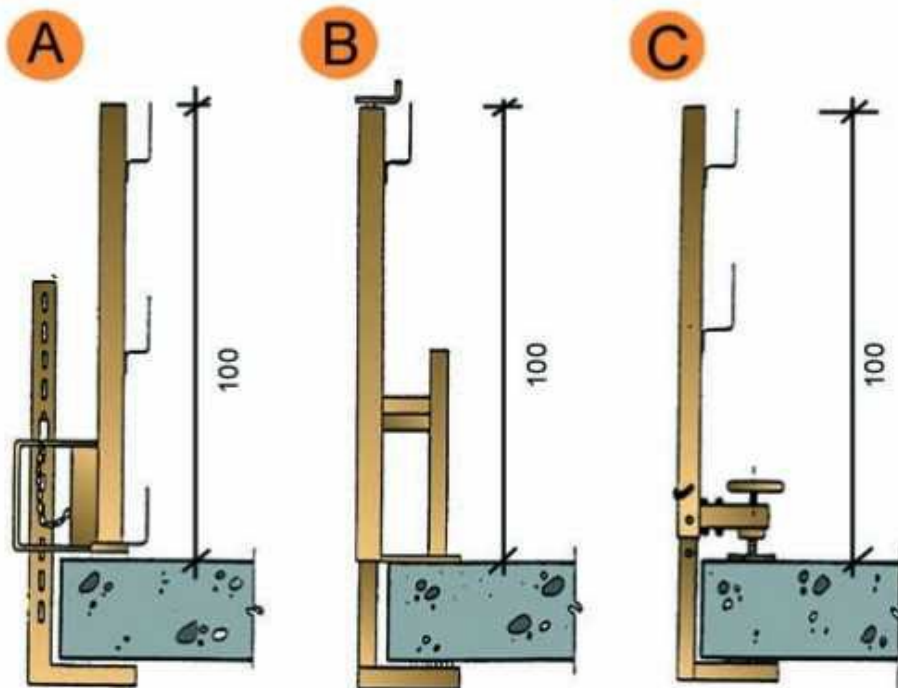
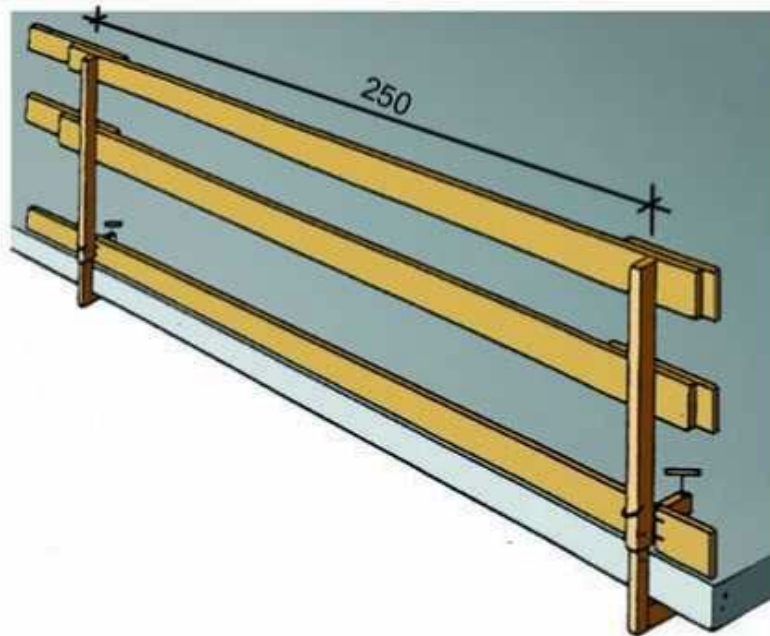


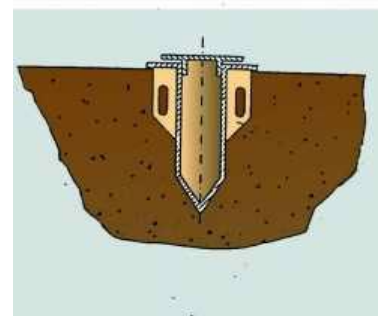
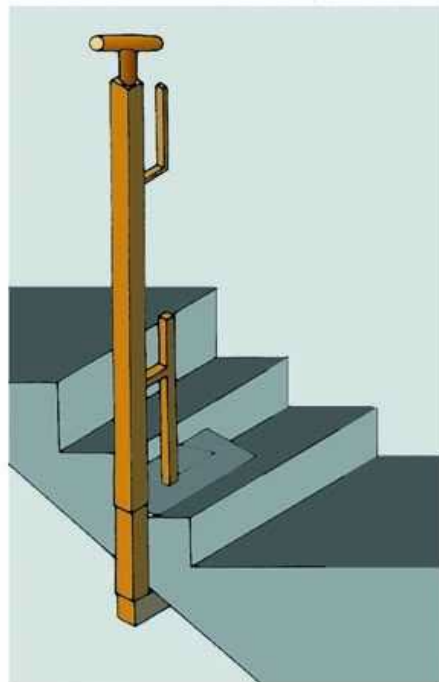
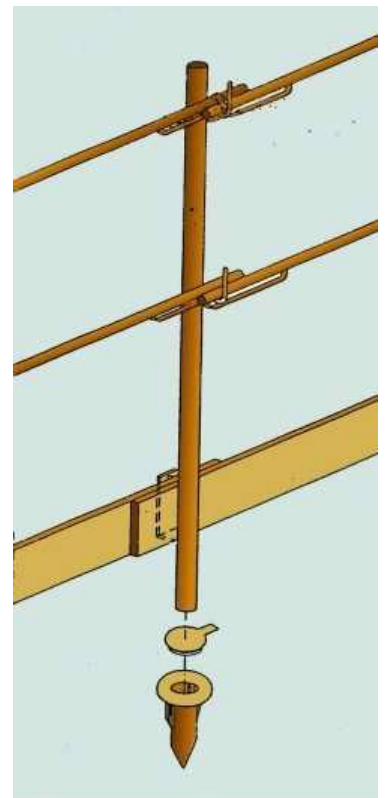
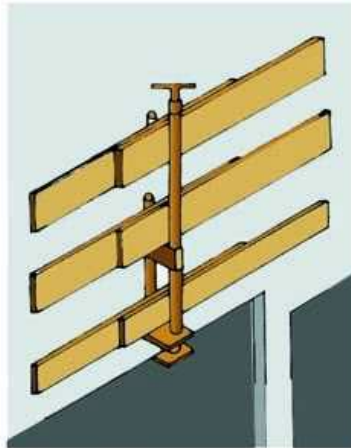
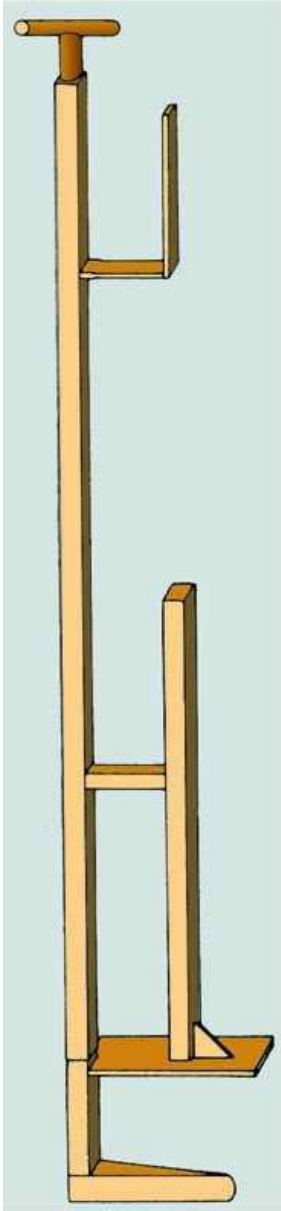
A - Planta

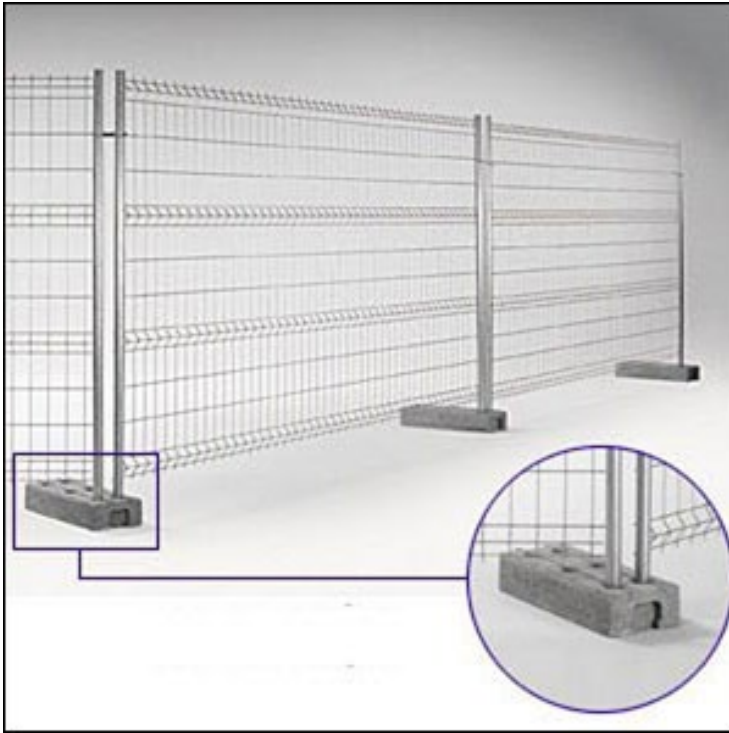
B - Alçat

C - Perfil

BARANES







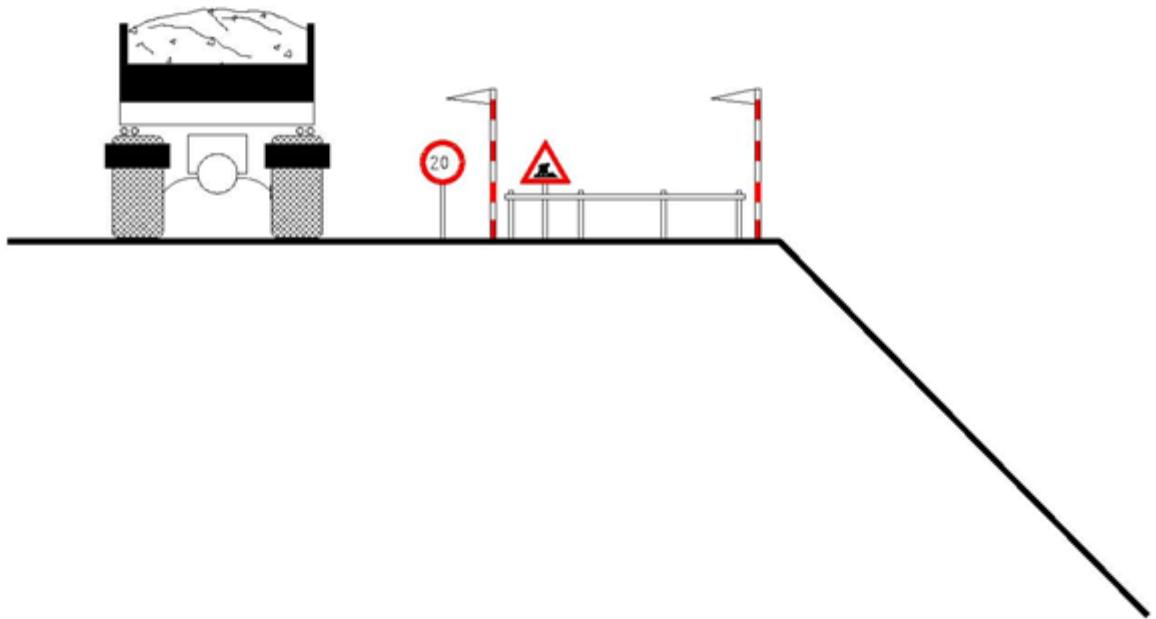
Tanca d'obra tipus RIVISA

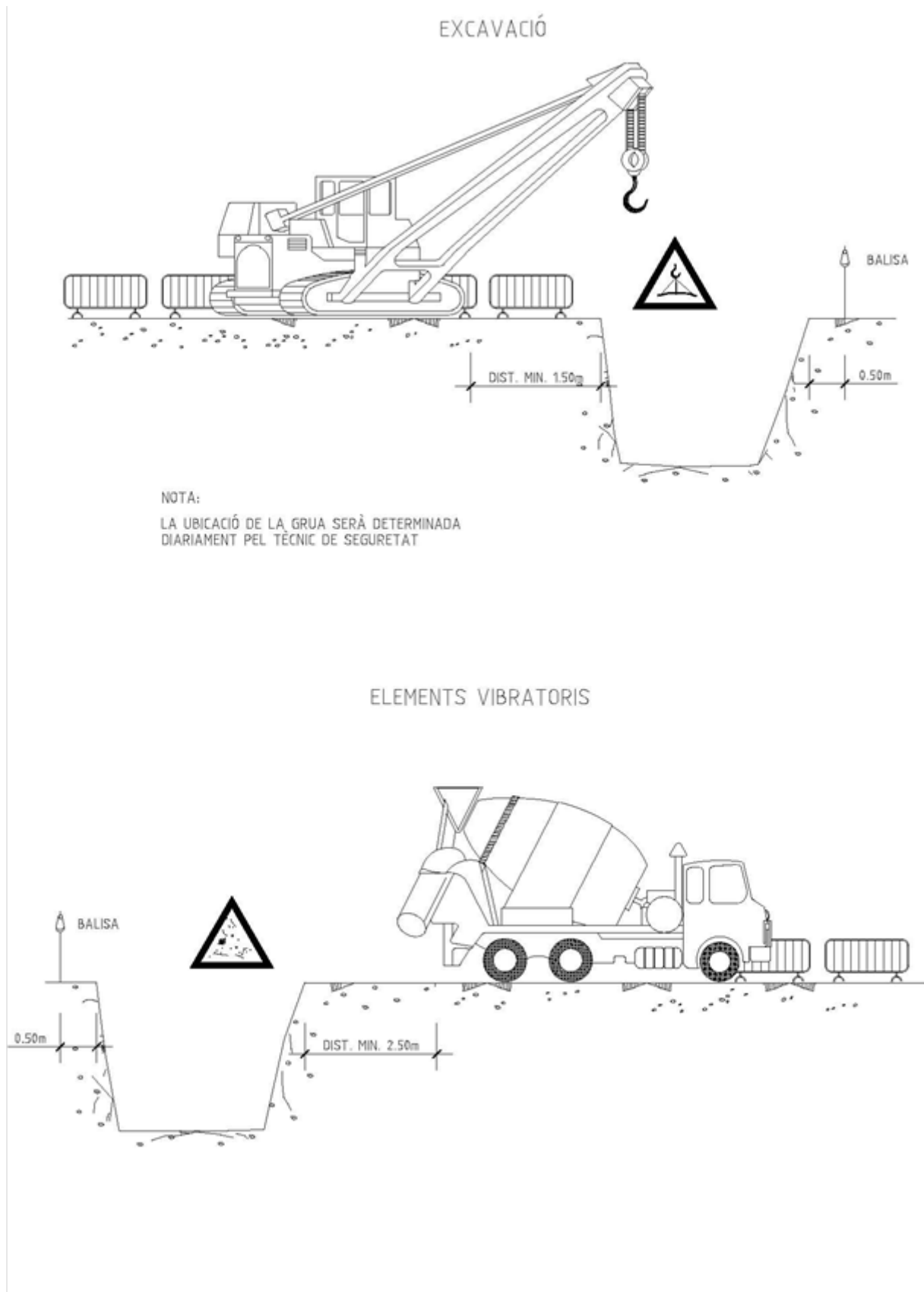


Barrera de formigó tipus New Jersey per separació trànsit rodat



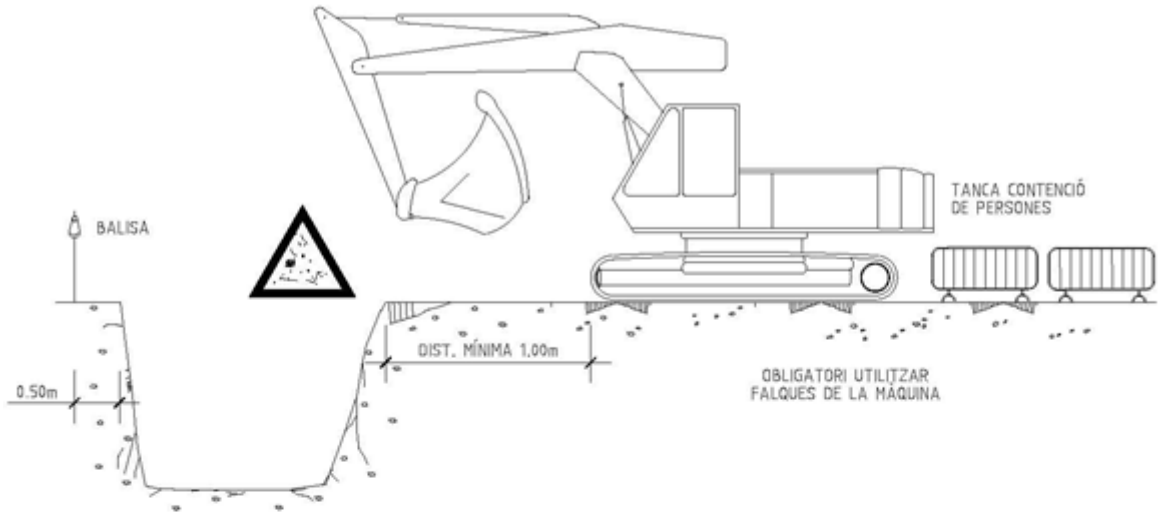
DESMUNTS I TERRAPLENS



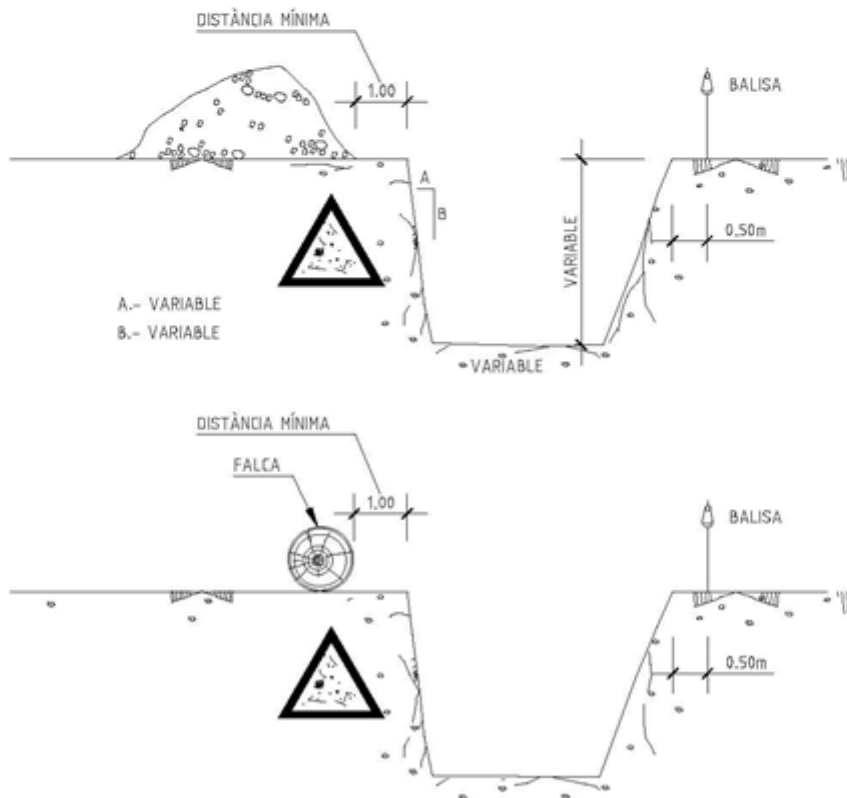




EXCAVACIÓ



ARREPLEGADISSES



Manresa, juny de 2024

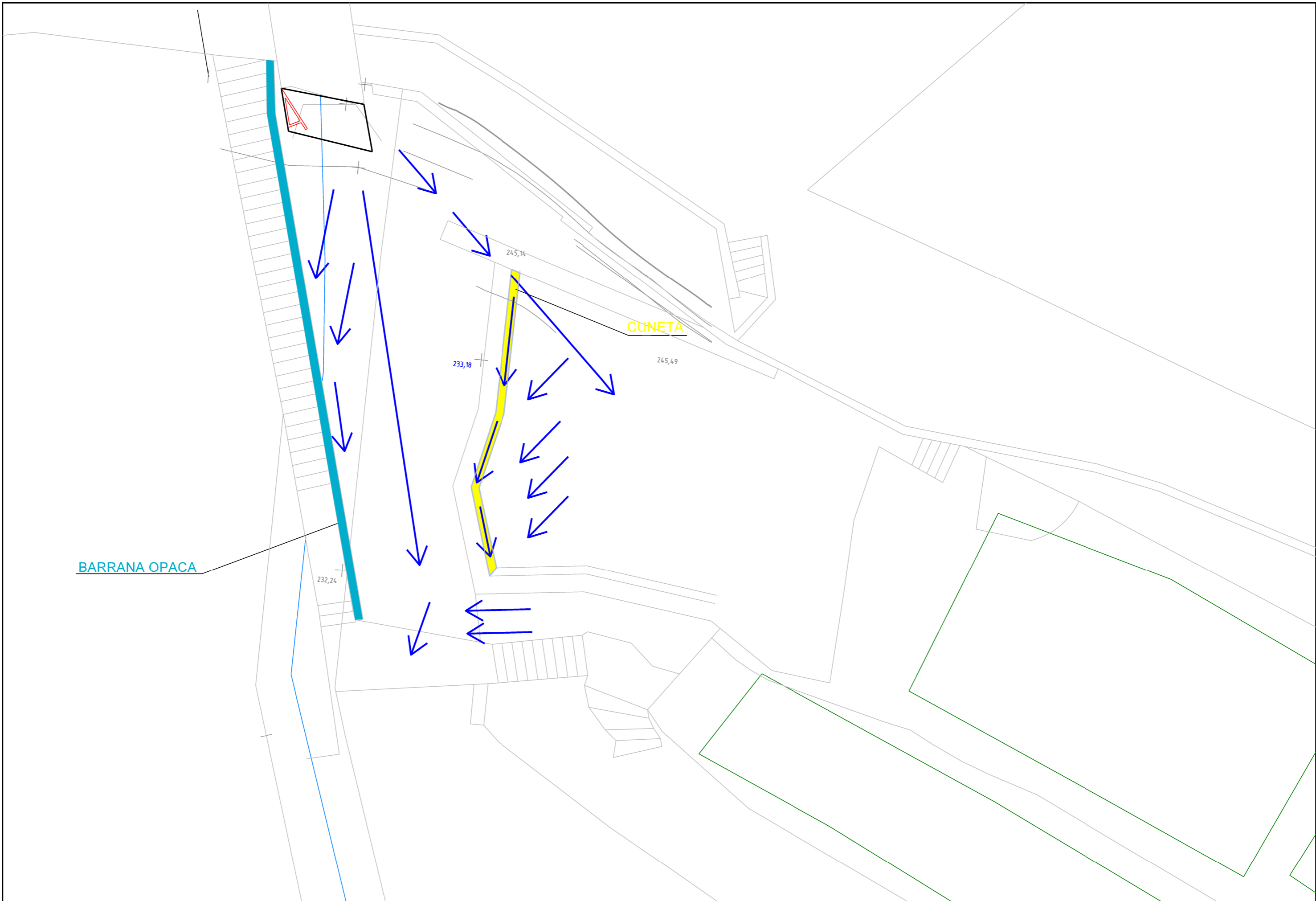
L'enginyera responsable

Laura Isla González



AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

PLÀNOLS

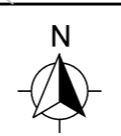


BARRANA OPACA

CUNETA

RESPONSABLE: Xavier Figuls
 DELINEANT: Norbert Aymerich
 PRESSUPOST: 00014456

TÍTOL DEL DOCUMENT:
 INICI D'OBRA MILLORES CLAV SORTIDA
 CALAIX TORRENT CREU DEL TORT MANRESA

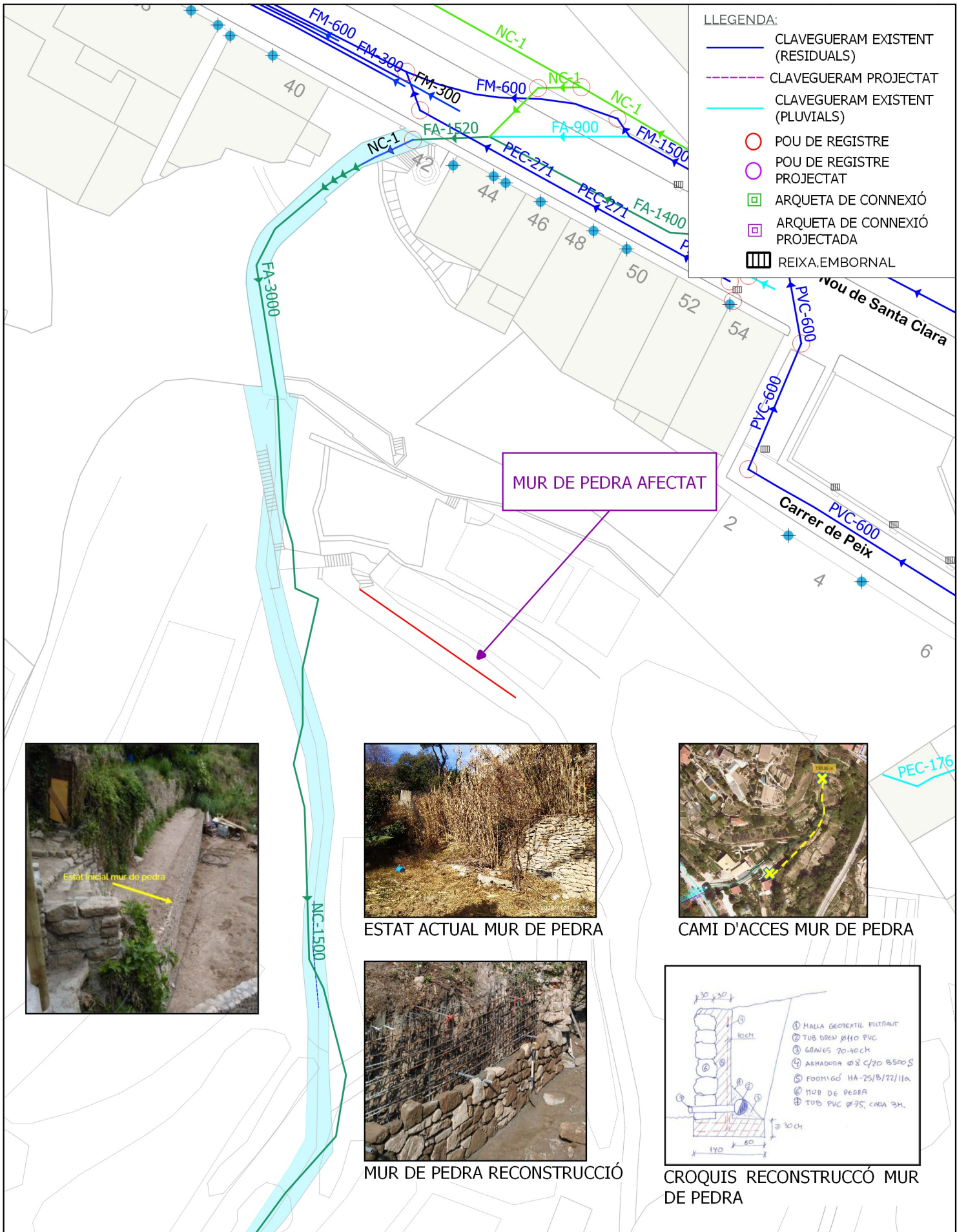


ESCALA:
 1/100
 A3

NOM DEL PLÀNOL:
 PLÀNOL PLANTA

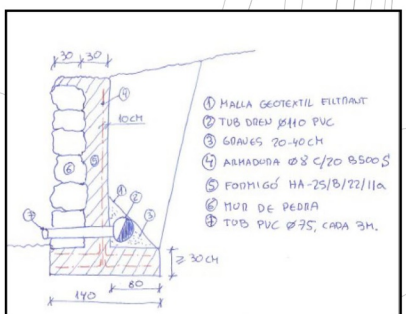
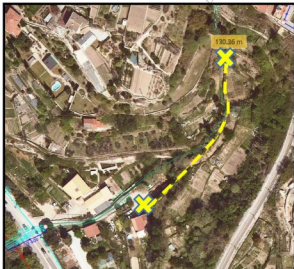
ORDRE DE TREBALL: 206669
 EXPEDIENT: 7938
 DATA: octubre 2023
 NÚM. PLÀNOL: 01
 full 01 de 01





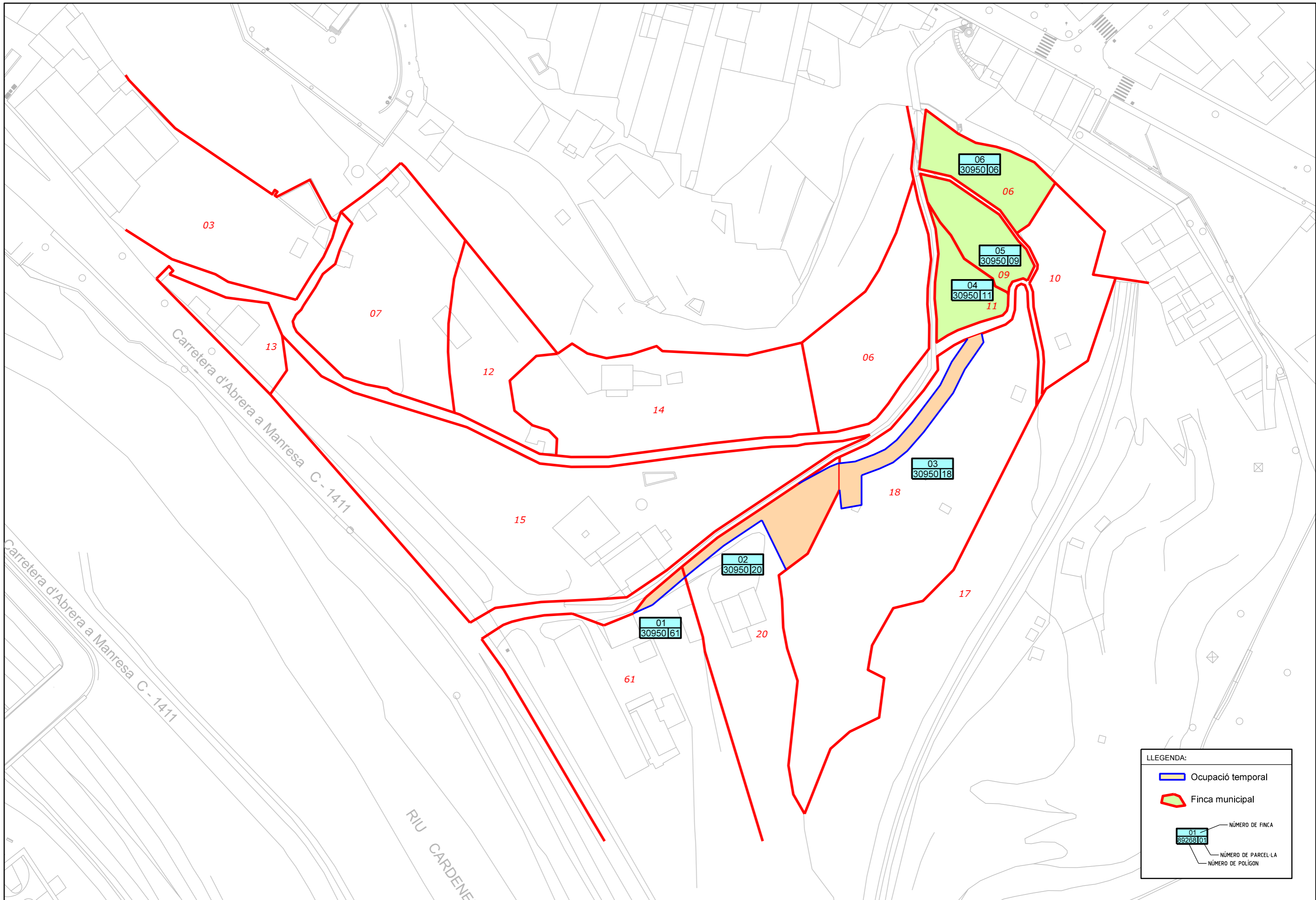
- LLEENDA:
- CLAVEGUERAM EXISTENT (RESIDUALS)
 - - - CLAVEGUERAM PROJECTAT
 - CLAVEGUERAM EXISTENT (PLUVIALS)
 - POU DE REGISTRE
 - POU DE REGISTRE PROJECTAT
 - ARQUETA DE CONNEXIÓ
 - ARQUETA DE CONNEXIÓ PROJECTADA
 - REIXA, EMBORNAL

MUR DE PEDRA AFECTAT



TITOL DEL PLÀNOL: INICI D'OBRA MILLORES CLAV SORTIDA CALAIX TORRENT CREU DEL TORT MANRESA	NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL DE SITUACIÓ
---	--

AIGÜES MANRESA <small>GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA</small>	RESPONSABLE: Xavier Figuls DELINEANT: Norbert Aymerich PRESSUPOST: 00014456	ORDRE DE TREBALL: 206669 EXPEDIENT: 7938 DATA: octubre 2023	ESCALA: 1:500	NUM: full 1 de 1 2
---	--	--	-------------------------	---



LLEENDA:

- Ocupació temporal
- Finca municipal

NÚMERO DE FINCA

NÚMERO DE PARCEL·LA

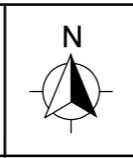
NÚMERO DE POLÍGON



AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

RESPONSABLE: Laura Isla
REDACTOR: Toni Cardona
DELINEANT: Enric Esparza

TÍTOL DEL DOCUMENT:
OBRA PER LES MILLORES DE LA SORTIDA DEL CALAIX AL TORRENT DE LA CREU DEL TORT SOTA EL C/ NOU DE SANTA CLARA A MANRESA



ESCALA:
 10 0 10 20m
 1/1000
 A3

NOM DEL PLÀNOL:
RELACIÓ DE DRETS I BÉNS QUE S'HAN D'OCCUPAR O EXPROPIAR

EXPEDIENT: 7938
DATA: juny 2024

NÚM. PLÀNOL:
A6
 full 01 de 01
 2.02-P01-D01 v.9



AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

PRESSUPOST

Pressupost

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 7938 CREU DEL TORT
 Capítol 01 ACTUACIONS DE REPARACIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA DE S

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PARTIDA0001	m	Subministrament i muntatge de barana opaca metàl·lica amb plafó. Correspon a la substitució del tram de la barana actual més pròxim al canal superior per un disseny en plafó metàl·lic d'acer opac acabat imprimació i pintat idèntic a l'actual i amb la mateixa alçada. Es consultarà la proposta al tècnic municipals. (P - 1)	175,00	8,000	1.400,00
2 PARTIDA0002	m	Execució de cuneta de terres i pedres de l'entorn amb forma trapezoidal de 1,20m. d'amplada revestida amb formigó i un gruix mig de 15cm situada en la feixa més superior indicada en el croquis. Al final d'aquesta cuneta, s'executarà un rebaix del mur existent (alçada estimada 70cm.) fins la roca d'almenys 80cm d'amplada per permetre la sortida de l'aigua de la cuneta cap al torrent. Inclou ajust manual de les terres dins el parterre. (P - 2)	388,00	10,000	3.880,00
3 PARTIDA0003	m	Reconstrucció del mur limitador del camí, mitjançant mur de formigó armat i revestit de pedra, segons croquis, alçada mitjana de 2,60 metres, inclou el desbrossat i recuperació del camí peatonal existent sobre el mateix i reposició de l'escalat de pedra que s'ha assentat. Bàsicament l'execució dels treballs és la següent: -Esbroçada d'inici i preparació dels terrenys a l'entorn de les obres i adequació de l'escorrentia. -Enderroc de 3-4ml de mur desplomat per la seva reconstrucció, inclòs apuntament del extrems que es mantenen. -Recuperació i separació de pedra del mur anterior caigut (i del tram enderrocat) amb mitjans mecànics i manuals, deixant acopis per la seva reutilització tant de la pedra com del volum de formigó de l'antic mur per la seva reutilització o omplerta de tasdós/alleguiment de fonament. -Excavació de fonament deixant-lo almenys 10cm per sota de la rasant natural. -Estesa d'armat de fonament i esperes de mur, segons croquis. -Omplerta de formigó de fonaments amb aportació de volums de l'anterior mur per minimitzar l'aportació de formigó, a criteri del responsable d'obra. -Execució de mur per alçades, amb construcció de paret de pedra seca en la cara exterior i encofrat de plafo de fusta amb apuntament en la cara interior, amb inclusió d'armat estructural en cara interior i de pell en cara exterior, unió als extrems amb murs existents. Instal·lació de tub drenant sobre mitja canya, amb sortida a l'exterior -Omplerta de trasdós combinant amb terres i volums de formigó del mur caigut. -Restitució de les escales desplomades a la seva posició i nivell. -Acabat i condicionament del pas de vianants superior i restitució de l'estat inicial a les finques amb àmbit d'obres o d'acopi. -Adequació del curs preferencials de les aigües d'escorrentia. L'amidament inclou també enderroc i restitució de mur de contenció de feixa per accés a l'àmbit de les obres des de camí inferior amb el mateix sistema constructiu en que es va construir, de mides aproximades 1,3 metres d'alçada i 2,5 metres d'amplada per a pas de maquinària. (P - 3)	1.989,00	25,500	50.719,50
4 PARTIDA0004	ut	Obertura de pista d'accés i grua per elevació material i maquinària des de baix, finca de Cal Cardona. Inclou esbrossada i obertura de pista de fins a 3 m d'amplada amb mitjans mecànics i la posterior restauració un cop finalitzada l'actuació. Aquesta treballs contemplen gestió, programació i execució de l'accés (i restitució final) i el procés de transport i proveïment de maquinària i materials per l'execució de tots els treballs: -Preparació de pista des de lloc de descàrrega fins a zona de treballs i acopi, inclòs senyalització i tancament: *Preparació de rasant de pas entre feixes a alçada similar, execució de rampes d'accés. *Desmuntatge de porxo 12m2 de 4 pilars d'acer amb oxtall i acopi	16.900,00	1,000	16.900,00

PRESSUPOST

Pàg.: 2

		de l'estructura de coberta per la seva restitució al final dels treballs inclòs la renovació de la coberta retirant la uralita i subministrant placa Naturvex Granonda o similar. *Retirada i acopi per posterior restitució de tanca de simple torsió i bru de 2m d'alçada amb una longitud estimada de 6ml. *Restitució de tot l'àmbit afectat al seu estat inicial al final dels treballs. -Avis previ i abastament amb grua des de la finca d'accés de cal Cardona. -Treballs de transport a l'obra i retirada de material sobrant des del lloc d'hissat fins el lloc de treballs-acopi d'obra. -Restitució de fixes i horts al seu estat inicial, inclòs el subsolat del terreny per facilitar la recuperació del cultiu. (P - 4)				
5	PARTIDA0005	Pa	Partida alçada de condicionament de l'obra en Seguretat i Salut, tancament i senyalització. Els àmbits que abarca corresponen des de la finca Cal Cardona per acopi i punt d'abastament de material amb mitjans elevadors, el traçat d'accés habilitat fins al lloc dels treballs, i l'àmbit propi dels treballs del mur i cuneta cm també l'acopi que es pugués necessitar a la feixa inferior. (P - 5)	2.100,00	1,000	2.100,00
TOTAL		Capítol	01.01			74.999,50

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	ACTUACIONS DE REPARACIÓ DE LA INFRAESTRUCTURA DE	74.999,50
Obra	01	Pressupost 7938 CREU DEL TORT	74.999,50
			74.999,50
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 7938 CREU DEL TORT	74.999,50
			74.999,50

Últim full

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	74.999,50
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 74.999,50.....	9.749,94
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 74.999,50.....	4.499,97
Subtotal	89.249,41
21,00 % IVA SOBRE 89.249,41.....	18.742,38
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 107.991,79

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT SET MIL NOU-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)
