Mancomunitat Intermunicipal

Mollerussa - El Palau d'Anglesola

Tipus d'estudi

PROJECTE CONSTRUCTIU

Classe d'obra

REHABILITACIÓ

Localitat

GOLMÉS

Ubicació

Pol.8 parcel·les 20 i 21

Comarca

PLA D'URGELL

Empresa consultora

SUPORT ENGINYERIA SL

Autor

ENRIGUE REGAÑO BALLARIN
ECCP. Col·legiat nº 7.216

XAVIER VENDRELL COLL
ECCP. Col·legiat nº 26.669

Documents

MEMÒRIA I ANNEXOS, PLÀNOLS, PLEC DE CONDICIONS I PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

Capítol I: MEMÒRIA

Capítol II: ANNEXOS

- Annex núm.01. Antecedents
- Annex núm.02. Actuacions de rehabilitació
- Annex núm.03. Organització i desenvolupament de les obres
- Annex núm.04. Pla d'obra
- Annex núm.05. Estudi de seguretat i salut
- Annex núm.06. Gestió de residus
- Annex núm.07. Justificació de preus
- Annex núm.08. Pressupost per a Coneixement de l'Administració
- Annex núm.09. Serveis afectats
- Annex núm.10. Reportatge fotogràfic

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

01. Situació i índex
02. Emplaçament
03. Planta i seccions dipòsit
04. Planta patologies. Situació actual
05. Planta rehabilitació
06. Obres complementàries

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

- Amidaments
- Estadística de partides
- Quadre de preus nº1
- Quadre de preus nº2
- Pressupost General
- Resum del pressupost
- Últim full

DOCUMENT N.º 1 – MEMÒRIA I ANNEXOS

DOCUMENT N.º 1 – MEMÒRIA

ÍNDEX

1 . ANTECEDENTS 2
2 . SITUACIO ACTUAL DEL DIPOSIT 2
3 . DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A EFECTUAR 3
3.1 Característiques generals 3
3.2 Treballs previs d'habilitació de dipòsit alternatiu 3
3.3 Treballs previs d'assegurament de la seguretat i salut de l'obra 4
3.4 Apuntalament de jàsseres 4
3.5 Rehabilitació i reforçament de pilars 4
3.6 Millora i confinament de recolzaments jàssera pilar 5
3.7 Rehabilitació i reforçament de jàsseres 6
3.8 Rehabilitació paraments verticals i murs 7
3.9 Actuacions en solera 9
3.10 Substitució de revoltons en mal estat i forjat 10
3.11 Obres complementàries 11
4 . IMPACTE AMBIENTAL 11
5 . SERVEIS AFECTATS 11
6 . PLA D'OBRA 12
7 . JUSTIFICACIÓ DE PREUS 12
8 . REVISIÓ DE PREUS 12
9 . ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 12
10. GESTIÓ DE RESIDUS 12
11 PRESSUPOSTOS 13
12 DOCUMENTS QUE FORMEN PART DEL PROJECTE 13
13 EXPROPIACIONS 14
14 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 14
15 ASSAIGS I CONTROL DE QUALITAT 14
16 TERMINI D'EXECUCIÓ 14
17 CONCLUSIÓ 15

1 ANTECEDENTS

La Mancomunitat Intermunicipal de Mollerussa – El Palau d'Anglesola és una mancomunitat de serveis amb entitat jurídica pròpia, que té com a objecte el subministrament d'aigua potable als municipis de Mollerussa i El Palau d'Anglesola, d'aproximadament 15.500.649 i 2.200 habitants respectivament.

La Estació de Tractament d'aigua potable de la Mancomunitat capta l'aigua al Salt del Duran de la tercera sèquia del Canal d'Urgell. Una vegada derivada, l'aigua es decanta i és filtra en filtres de carbó actiu granular. Un cop filtrada es dosifica hipoclorit sòdic per la desinfecció de l'aigua i seguidament s'emmagatzema en el dipòsit d'aigua potable de 9.000 m3 de capacitat total..

Els municipis de Mollerussa i el Palau d'Anglesola no disposen de dipòsit d'emmagatzematge d'aigua potable propi, es a dir, s'abasteixen directament del dipòsit d'aigua potable de la Mancomunitat.

El dipòsit d'aigua potable de la Mancomunitat és semisoterrat de planta rectangular i subdividit en 3 cambres. La cambra 1 i 2 estan connectades entre si i la cambra 3 és independent. L'accés al interior del dipòsit es fa mitjançant boques d'home a la coberta.

La instal·lació es troba ubicada a la parcel·la 21 del polígon 8 del terme municipal de Golmés.



Figura 1. Ubicació dipòsits mancomunitat de Mollerussa i El Palau d'Anglesola

El primer vas del dipòsit va ser construït abans de l'any 1945. El dipòsit inicialment era destapat i tenia unes dimensions aproximades de 50 x 25 metres.

Entre 1945 i 1956 es va ampliar en planta el dipòsit original assolint les dimensions i configuració que encara té però definint-ne ja tres vasos, un de 50 x 25 metres i dos més de 25x 25metres. El dipòsit va continuar sent destapat. Les parets dels dipòsits es van executar mitjançant murs de formigó armat.

Entre els anys 1993 i 1995 es van realitzar sobre els 3 vasos les actuacions de cobertura del mateixos, amb un sistema format a base de jàsseres prefabricades recolzades sobre pilars i forjat de biguetes prefabricades i revoltons de formigó. Amb aquesta actuació també es va aprofitar per augmentar les altures del vas mitjançant un recrescut dels murs amb peces prefabricades de formigó.

2 SITUACIÓ ACTUAL DEL DIPÒSIT

D'acord amb l'anterior, la configuració del dipòsits presenta força punts amb potencials deficiències que dificulten el correcte manteniment de la infraestructura, i resta explicat per les actuacions detallades cronològicament en el punt anterior i per la mateixa antiguitat de la estructura.

En aquest sentit, l'ambient agressiu, amb presència d'humitats i les debilitats comentades ,expliquen el l'estat deficient de conservació del dipòsit d'aigua potable de la mancomunitat de Mollerussa i El Palau d'Anglesola ubicat a la parcel·la 21 del polígon 8 del TM de Golmés.

Durant l'any 2021, en base a inspeccions rutinàries, des de la concessionària d'aigua de la Mancomunitat, es van detectar algunes patologies que podien ser susceptibles de ser estudiades i analitzades amb profunditat. Per aquest motiu, i en data de maig del mateix any 2021 es van encarregar unes inspeccions tècniques de cadascun dels vasos per tal de determinar l'abast dels danys del dipòsit i les possibles solucions a preveure a curt i mitjà termini.

Les inspeccions es van realitzar a través de la consultoria tècnica SOCADE de Sabadell (Barcelona), les quals s'adjunten com a apèndix al final de l' annex. núm. *1. Antecedents* d'aquesta memòria.

A data d'avui, i com a conseqüència de les inspeccions realitzades l'any 2021, es fa necessària la redacció del projecte constructiu de "*Rehabilitació del dipòsit d'aigua potable de la mancomunitat de Mollerussa i El Palau d'Anglesola. TM de Golmés. Fase 1".*

3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A EFECTUAR

3.1 Característiques generals

Les actuacions projectades consisteixen en la rehabilitació integral de l'interior dels dipòsit de la mancomunitat d'aigua de Mollerussa i El Palau d'Anglesola ubicats a la parcel·la 21 del polígon 8 del terme municipal de Golmés.

Les actuacions s'hauran d'executar deixant temporalment fora de servei els dipòsits coberts que actualment formen part de les reserves d'aigua ja clorades de la potabilitzadora de la citada mancomunitat. Malgrat el vas 1 i 2 són independents del 3, les filtracions que es produeixen en el mur que separa els vasos 2 i 3, que s'han estimat en entre 15.000m3 i 20.000m3 cada hora, impedeixin que es puguin compartimentar les càmeres que s'han de rehabilitar.

Com a conseqüència del tipus d'actuació a dur a terme es plantegen tres fases d'obra:

- Fase prèvia per a l'habilitació d'un dipòsit alternatiu mentre durin les actuacions de rehabilitació dels vasos objecte del projecte.
- Actuacions prèvies per a l'assegurament de la seguretat i salut de l'obra.
- Actuacions pròpies de rehabilitació dels 3 vasos del dipòsit:
    - Rehabilitació i reforçament de pilars
    - Millora i confinament dels recolzaments jàssera -pilar
    - Rehabilitació i reforç de jàsseres
    - Rehabilitació de paraments verticals i murs
    - Substitució de revoltons amb mal estat del forjat
    - Execució de nova solera
    - Activitats complementàries
    - Serveis afectats

Per a una segona fase, donat que la fase primera, per motius econòmics només pot contemplar les actuacions de rehabilitació interior del dipòsits, restarà pendent preveure almenys a l'exterior del dipòsit:

- Execució de drenatge al llarg de tot el perímetre de dipòsit, preveient el seu punt d'abocament a l'arqueta de desguàs ubicada a la banda Oest dels dipòsits al contacte entre vas 1 i vas 2.
- Execució de juntes al forjat a tota la quadrícula que conforma la distribució de pilars i jàsseres dels dipòsits així com al perímetre dels mateixos. Les juntes han de ser del tipus elàstic amb un fons de junta, una base de repartiment i un reomplint amb màstics flexibles i impermeabilitzat.
- Impermeabilització de coberta.
- Aplicació de morter impermeabilitzant als paraments verticals exteriors del murs.
- Reparació, substitució i impermeabilització de de les canaletes de recollida d'aigua perimetrals del dipòsits.
- Execució de congreny perimetral de mur de formigó armat per a protecció de trasdós de murs del propi dipòsit.
- Millora de l'accessibilitat a les boques d'home i col·locació de barana de protecció a l'altura de les entrades dels mateixos.

3.2 Treballs previs d'habilitació de dipòsit alternatiu

Per tal de garantir el subministrament d'aigua potable a Mollerussa i Palau mentre es treballi a l'interior dels vasos del dipòsit, serà necessari habilitar el dipòsit existent als que s'actua i que actualment es troba descobert, per a això convindrà:

- Preveure connexió entrada ubicada a punt Sud- Est de vas 3 fins al dipòsit descobert mitjançant una canonada de PE d'alta densitat de DN315. Complementàriament, també serà necessari demoldre provisionalment dos parets de murs, les quals a posteriori hauran de ser reconstruïdes.

- Preveure una conducció addicional per a control de clor donat que el control del mateix és pràcticament impossible en condicions d'importants altures de làmines d'aigua situades en dipòsits descoberts. Per a això l'amidament de clor convindrà que es realitzi a la sortida de les instal·lacions de depuració, a la caseta situada al Nord-Oest havent-se de preveure almenys les següents actuacions:

    - Connexió a canonada principal i centre medició clor.
    - Col·locació 4 aixetes
    - Col·locació provisional de dos trams de tub de DN25mm entre sortida estació depuradora i central de control de cloració, i entre aquesta i el punt de cloració.
    - Previsió d'instal·lació de bomba petita, d'aproximadament 1 CV per poder fer arribar aigua a través del circuit alternatiu de cloració descrit en el punt anterior.

- Preveure la substitució d'una vàlvula de papallona de DN 300 que fa més de 5 anys que no funciona i que ha de permetre habilitar el circuit alternatiu de cloració.

Un cop realitzades aquestes actuacions prèvies es procedirà a buidar els dipòsits objecte de rehabilitació.

El present document no contempla la neteja del dipòsit adjacent descobert i que s'utilitzarà mentre durin les obres de rehabilitació del dipòsit cobert objecte de projecte.

3.3 Treballs previs d'assegurament de la seguretat i salut de l'obra

Previ a l'inici dels treballs propis de rehabilitació convindrà realitzar aquelles actuacions que permetin assegurat la seguretat i salut de l'obra. Per a això convindrà prestar especial atenció a:

- Prendre les mesures pertinents per a assegurar la ventilació de l'espai confinat en el qual es pretén treballar. En aquest sentit a *l'Annex número 5 .- l'Estudi de Seguretat i Salut* es concreten les mesures individuals i col·lectives per a l'assegurament de la seguretat i salut de l'obra.

- Apuntalament de l'estructura actual per a assegurar-ne l'estabilitat mentre s'executen determinats treballs de rehabilitació. Així mateix al citat *Annex número 5 .- l'Estudi de Seguretat i Salut* i en el *document número 2 .- Plànols* es defineixen la tipologia de suport estructurals a emprar i les seves bases de suport per a un repartiment adequat de les càrregues sobre les soleres.

Un cop s'hagin pres les mesures citades en matèria de seguretat i salut es pot procedir a iniciar els treballs propis de rehabilitació, els quals es seqüencien en el següent apartat.

3.4 Apuntalament de jàsseres

Previ a l'inici de qualsevol treball a l'interior del treball caldrà assegurar que es garanteix la funcionalitat de l'estructura actual.

Per a això es preveurà la col·locació de puntals estructurals tipus Multidrop o similar de la casa Peri.

Per a fonamentació d'aquests puntals estructurals serà necessari garantir un bon repartiment de les càrregues sobre la solera actual del dipòsit. En aquest sentit previ a la col·locació dels mateixos s'haurà de justificar que es garanteix que amb la col·locació dels mateixos sobre repartidors de càrregues i tensions no es malmet més la solera actual -que en moltes zones ja es troba força deteriorada-.

L'amidament de cindri estructural per a la totalitat dels 3 vasos és de 11.550 m3.

3.5 Rehabilitació i reforçament de pilars

L'actual estructura no disposa d'un adequat recolzament entre jàssera i pilar, la major parts dels 26 pilars del conjunt dels 3 vasos presenten patologies importants als caps dels pilars, amb pèrdues de secció i recolzaments que posen en perill l'estabilitat global del conjunt de tota l'estructura.



Figura 2. Imatge estat actual caps d'alguns dels pilars del dipòsit

Per a això serà necessari garantir una nova i adequada superfície de recolzament de les jàsseres sobre pilars així com també la protecció dels mateixos.

Així a la zona afectada dels caps dels pilars es repicarà el formigó, es retirarà l'òxid del armat amb raig de sorra per eliminar completament les restes de corrosió, es protegirà l'armat amb imprimació i es reposarà el formigó amb morter d'alta resistència.

Posteriorment es procedirà a encofrar exteriorment els pilars a la seva part superior per procedir a realitzar un cèrcol de reforç i l'aplicació d'un morter d'alta resistència que permetrà regruixar la secció actual en 8cm a cada costat. Aquesta actuació a part de protegir i reforçar el pilar conforma una nova i adequada superfície de recolzament del cap del pilar en el contacte amb la jàssera.

Les actuacions pròpies d'execució de nous recolzaments jàssera – pilar es tracten en un epígraf específic més endavant.

Les dimensions i unitats de pilar de cada vas són les següents:

- Vas 1: 6 pilars quadrats de 50cm de costat
- Vas 2: 6 pilars quadrats de 50cm de costat
- Vas 3: 14 pilars quadrats de 50cm de costat

Per a la rehabilitació i reforços de pilar es realitzaran bàsicament les següents actuacions, utilitzant-se els materials que es detallen:

- Apuntalament de jàsseres actuals
- Neteja, repicat i preparació de superfície de pilars.
- Passivat d'armadures
- Segellat de fissures amb morter de reparació i resines amb adhesiu epoxídica sense retracció tipus Adesilex PG1 de Mapei o similar.
- Aplicació -si s'escau- de pont d'unió entre pilar vell i ampliació.
- Encofrat exterior de pilar
- Formigonat d'ampliació de pilar
- Tractament dels paraments amb inhibidors de corrosió tipus MCI-2020 de Quimilock o similar.
- Impermeabilització de la nova superfície de pilar mitjançant morter dos components impermeabilitzant tipus Humistop de Ardex o similar.

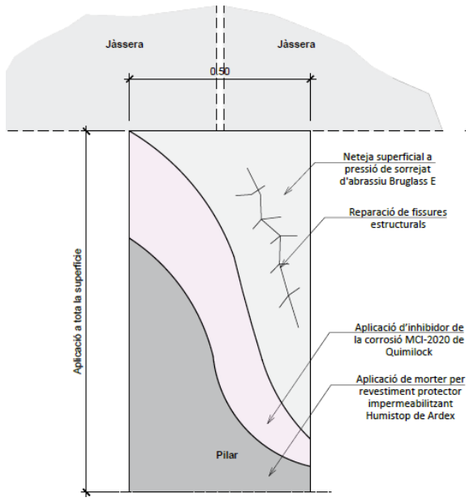


Figura 3. Croquis actuacions fase de neteja i preparació superfície

Els amidaments més rellevants en aquest capítol són:

- Preparació i neteja de superfície de formigó: 384,8 m^2.
- Reparació de fissures: 52ml
- Aplicació inhibidor corrosió: 254,8m^2
- Aplicació morter impermeabilitzant: 254,8 m^2

3.6 Millora i confinament de recolzaments jàssera pilar

En la línia de l'apartat anterior, amb la inspecció realitzada in situ es va visualitzar que els caps dels pilars actuals es troben parcialment embeguts als caps de les jàsseres. Aquest fet però, donat que no es disposa d'armadura per empotrar i que només es troba embegut el cap de pilar i jàssera en una altura de 2-4 cm, no implica que es generi un empotrament sinó que el sistema estructural continua sent el d'un vànol isostàtic simplement recolzat.

Els pilars, quadrats i de 50cm de costat, mantenen intacta la capacitat estructural per als quals van ser projectats originalment, no obstant això han perdut part de la funcionalitat de la part que en conforma el seu cap, i que part tant cal recuperar.

D'acord amb l'anterior i donat que ja es planteja l'augment de la secció del pilar per garantir en part el bon recolzament jàssera – pilar, es considera que no és necessari haver d'habilitar uns recolzaments a base de neoprens. No obstant això es projecten un sèrie d'actuacions encaminades a evitar futurs despreniments de part del formigó que conformen els caps de pilars.

Per a això es fa necessari executar les següents actuacions

- Neteja, repicat i preparació de superfície de caps de pilars i jàsseres.

- Recrescut de trams més malmesos amb morter de reparació R4 anticorrosiu tipus Mapefer 1K de Mapei o similar i/o Mapegrout Easy Flow de Mapeu o similar.

- Execució de folre estructural d'entre 55cm i 100 cm d'altura mitjançant la realitzant d'un cèrcol de reforç armat i recreixent la secció del pilar 8cm per cada banda mitjançant morter dos components d'alta resistència tipus Mapefer 1K de Mapei o similar. Per a això és necessari encofrar el pilar i realitzar ancoratges químics de reforç a les barres verticals d'armadura.

Les actuacions plantejades es poden dividir en tres fases:

- Fase prèvia: Neteja, repicat i recrescut de caps de pilars i jàsseres.

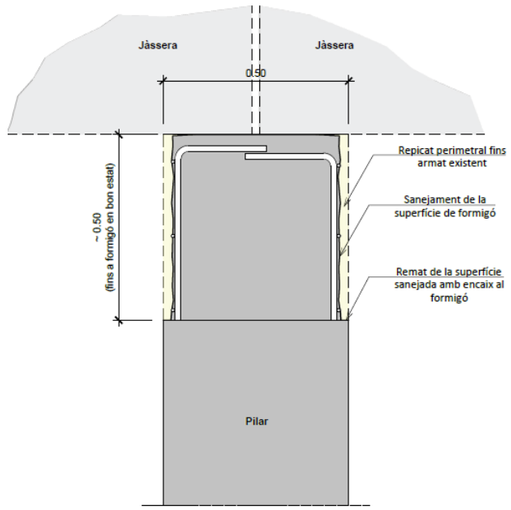


Figura 4. Croquis actuacions saneig i recrescut de superfície (fase prèvia)

- Primera fase: Encofrat i reblert fins cota superior de pilar exceptuant els darrers 2-3 cm.
- Segona fase: Segellat de 2-3 cm faltant i injecció de morter d'alta resistència per garantir el contacte jàssera -pilar.

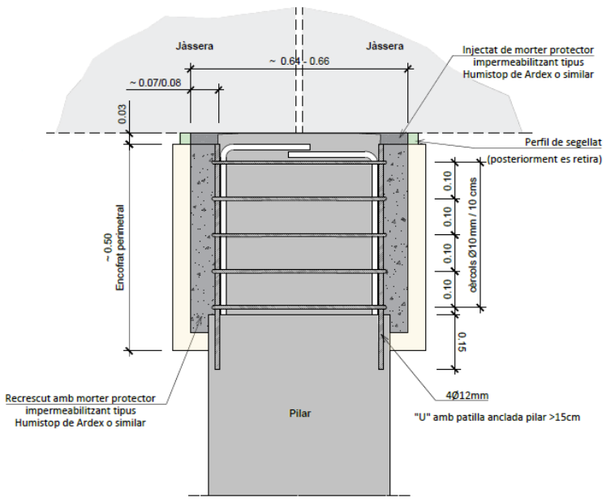


Figura 5. Croquis folre estructural (fase 1+ fase 2)

Els amidaments per a poder executar els nous recolzaments són:

- Reparació i neteja de superfície de formigó: 117 m2.
- Reparació de superfície de formigó armat en mal estat: 806 kg.
- Folre estructural de pilars: 62,4 m2

El càlcul estructural que justifica el folre projectat es troba a *l'Apèndix 2.- Càlculs estructurals* de *l'Annex 2.- Actuacions de rehabilitació* de la memòria.

3.7 Rehabilitació i reforçament de jàsseres

La totalitat dels dipòsits consta de 39 jàsseres, la major part de les presenten alguna patologia en general lleu però que requereix de ser tractada.

Per a això sobre aquestes es realitzarà un repicat superficial de fins 4 cm amb mitjans manual, neteja de les restes amb raspall manual, saneig de l'armadura, imprimació de les armadures, reparació de la superfície amb morter d'elevada resistència mecànica i imprimació amb morter impermeable compatible amb aigua potable.

Els extrems de les jàsseres de suport que es troben parcialment esquerdades es reforçaran amb laminat en format de matriu polimèrica de resina epoxi amb fibres de carboni en tires de 100mm d'amplada.

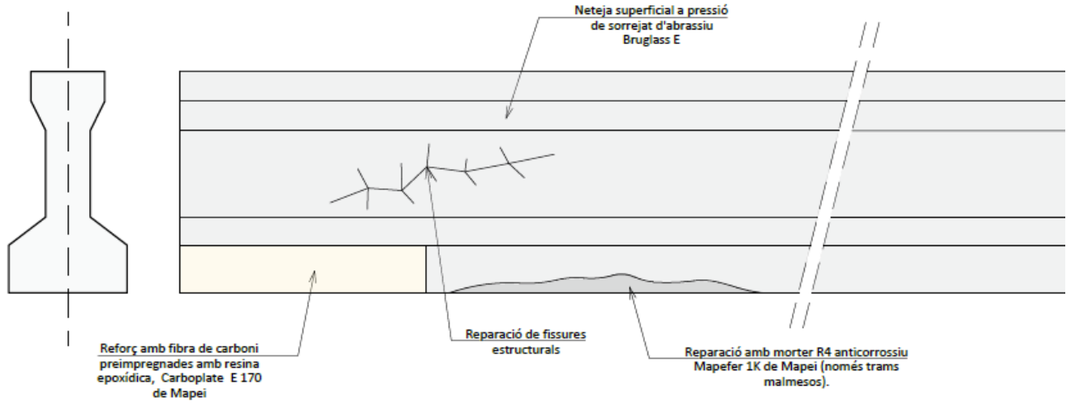


Figura 6. Imatge jàsseres en mal estat

A les zones corroïdes o escrostonades es preveu fer un tractament de reparació, que consisteix en el sanejament de les zones afectades, neteja i passivat d'armadures, regeneració del volum de formigó després, i posteriorment augment del recobriment amb l'aplicació de pintures i impermeabilitzants anticarbonatació.

Per a la rehabilitació i reforç de les jàsseres s'executaran les següents actuacions amb la utilització dels materials que es detallen:

- Neteja, repicat i preparació de superfície jàsseres
- Passivat d'armadures.
- Segellat de fissures amb morter de reparació i resines amb adhesiu epoxídic sense retracció tipus Adesilex PG1 de Mapei o similar.
- Recrescut de trams més malmesos amb morter de reparació R4 anticorrosiu tipus Mapefer 1K de Mapei o similar i/o Mapegrout Easy Flow de Mapeu o similar.
- Reforç amb fibra de carboni de caps de jàsseres amb fibres Carboplate de Mapeo o similar i adhesiu epoxídica Ade vsilex PG1 de Mapei o similar.
- Tractament dels paraments amb inhibidors de corrosió tipus MCI-2020 de Quimilock o similar.
- Pintat de paraments amb pintura anticarbonatació tipus Elastocolor Pittura SP de Mapei o similar previ a l'ampliació d'una imprimació tipus Malech de Mapei o similar.



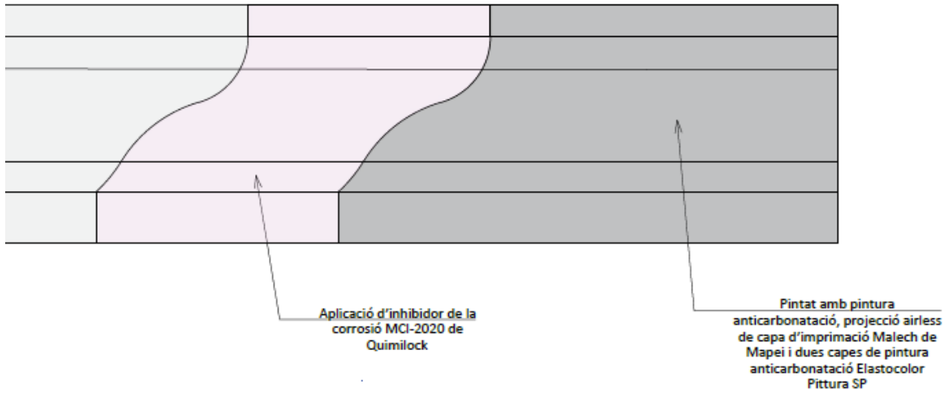


Figura 7. Croquis actuacions a realitzar a jàsseres forjat

Els amidaments de les actuacions projectades per la rehabilitació i el reforç de jàsseres són:

- Reparació i neteja de superfícies: 455m2.
- Reparació fissures: 390ml
- Reparació superfície formigó en mal estat: 364 m2
- Reforç estructural amb fibra de carbó de 100mm: 72 ml.
- Aplicació inhibidor: 455 m2
- Aplicació pintura anticarbonatació: 455 m^2

3.8 Rehabilitació paraments verticals i murs

Els paraments verticals o murs dels dipòsits estan conformats en tots els vasos per una primera altura a base de formigó armat de 3,6 metres en parets laterals longitudinals i fins a 2,9 metres en transversals. L'altura restant fins els 4,4 metres de les parets longitudinals s'ha recrescut a base de peces prefabricades de formigó.

Els paraments verticals a base de formigó armat es troben en alguns punts amb zones amb deterioraments importants que cal sanejar i tractar.



Figura 8. Alçat mur amb presència de fissures

El tram superior de mur recrescut a base de peces prefabricades de formigó, sense tractament de la seva superfície, per la seva pròpia tipologia ja suposa un punt dèbil de cara a poder garantir l'estanqueïtat dels vasos. En aquesta zona, d'igual forma que a la resta de paraments de murs de formigó armat es realitzarà un tractament a base de morter impermeabiltizant de dos components a les peces de formigó prefabricades.

Per les dos juntes verticals de la paret que separa els vasos 2 i 3, que teòricament són independents, en els moments actuals es produeixen fugues importants d'aigua, que durant visita realitzada in situ es van estimar d'entre 15 i 20 m3 /hora. Per a això en aquestes zona es procedirà a executar, tant pel costat del vas 2 com del 3, mitges canyes verticals incorporant junta tipus Hypalon col·locada també verticalment.

Per a la rehabilitació dels paraments verticals es realitzaran les operacions i aplicaran els materials que es detallen a continuació:

- Neteja, repicat i preparació de superfície murs.
- Tractament de les armadures actuals amb inhibidors de corrosió.
- Segellat de les fissures més importants mitjançant bandes impermeabilitzants tipus Hypalon.
- Segellat de fissures amb morter de reparació i resines amb adhesiu epoxídic sense retracció tipus Adesilex PG1 de Mapei o similar.
- Segellat de juntes verticals de mur entre vas 2 i 3 mitjançant mitges canyes amb banda impermeabilitzant tipus Hypalon.
- Recrescut de trams més malmesos amb morter de reparació R4 anticorrosiu tipus Mapefer 1K de Mapei o similar i/o Mapegrout Easy Flow de Mapeu o similar.
- Tractament dels paraments amb inhibidors de corrosió tipus MCI-2020 de Quimilock o similar.
- Impermeabilització de la nova superfície de pilar mitjançant morter dos components impermeabilitzant tipus Humistop de Ardex o similar

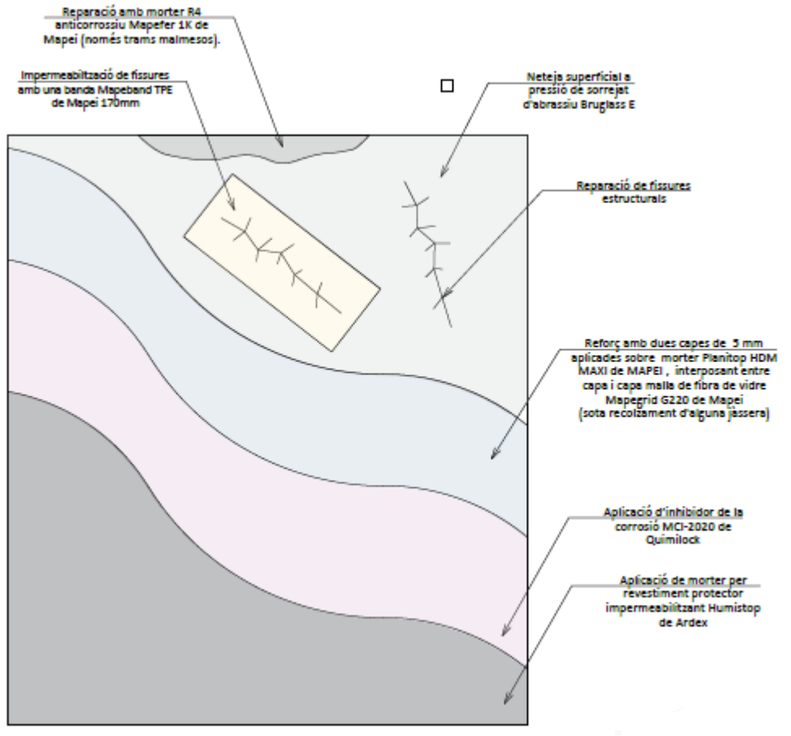


Figura 9. Croquis actuacions en murs

Els amidaments prevists per a la rehabilitació de paraments verticals i murs són:

- Reparació i neteja de superfície de formigó: 1.470 m2.
- Reparació fissures: 752ml
- Reparació superfície formigó en mal estat: 98 m2
- Junta mitges canyes: 46,8 ml

- Junta tipus Hypalon: 330,94 ml.
- Reforç amb malla de paraments sota recolzament de jàsseres: 10 m2
- Aplicació inhibidor corrosió: 254,8m2
- Aplicació morter impermeabilitzant: 254,8 m^2

3.9 Actuacions en solera

L'actual dipòsit disposa d'una solera de formigó que presenta en l'actualitat deficiències importants. Aquestes deficiències impliquen entre d'altres que el dipòsit perdi aigua a través de la mateixa i que aquesta sigui un punt a través del qual s'acceleren altres patologies estructurals vinculades tant a la mateixa solera com a pilars i murs.

L'actual solera presenta importants forats i fissures que és preceptiu reparar. De les inspeccions tot fa indicar que l'espessor de la mateixa oscil·la entre els 5 i 8 cm, essent dubtosa la presència d'armat.



Figura 10. Imatge solera actual amb presència de forats i fissures importants

Les dimensions de les soleres són les següents:

- Vas 1: 25x25 metres
- Vas 2: 25x25 metres
- Vas 3: 50x25 metres

Per a la reparació de la solera bàsicament es realitzaran bàsicament les següents actuacions:

- Neteja, repicat i preparació de superfície de solera actual.
- Tractament de les armadures actuals -si s'esclau- amb inhibidors de corrosió.
- Reompliment de forats i segellat de fissures amb morter de reparació i resines.
- Execució d'una nova solera de formigó armat amb malla electrosoldada de gruix d'entre 4 i 5 cm.
- Amb la realització de la nova solera:
    - Execució de mitges canyes en tot el perímetre i bases de pilars.
    - Col·locació de bandes hidroexpansives en les zones de contacte de la solera amb fonaments de pilars i murs.
    - Execució de juntes de retracció
- Impermeabilització de la solera mitjançant morter dos components compatibles amb la presència d'aigua potable.

Les actuacions d'execució de nova solera s'executarien mitjançant bombes de formigó "d'arrastrament" .

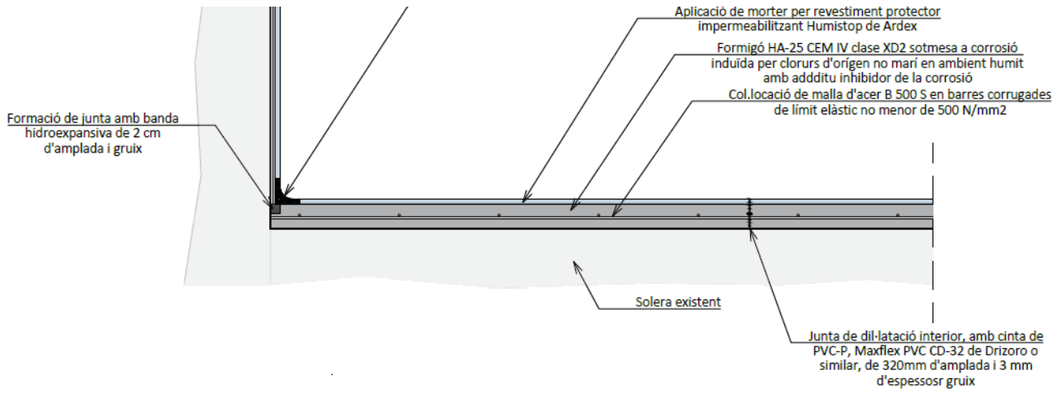


Figura 11. Croquis actuacions a executar en solera

Els principals amidaments d'obra de les partides d'execució de nova solera són:

- Neteja de superfície de formigó amb aigua a pressió: 2.625 m^2
- Junta PVC quadrícula pilar: 535 ml
- Junta mitges canyes: 516ml
- Acer B500S en malla: 5025,63 Kg.
- Formigó HA25 amb inhibidor corrosió incorporat: 131,25 m3
- Aplicació morter impermeabilitzant: 254,8 m2

3.10 Substitució de revoltons en mal estat i forjat

Degut a l'entrada d'aigua a través de la coberta per filtracions de la mateixa, i al estar sotmesos els revoltons en condicions d'alta humitat, alguns dels mateixos s'han fissurat i caigut parcialment a l'interior del dipòsit.

Les línies de revoltons en mal estat coincideixen amb les línies longitudinals que conformen els pilars i les parets laterals del contorn de tot el dipòsit.



Figura 12. Vista forjat amb presència de revoltons caiguts

Les zones amb revoltons caiguts es reompliran amb alleugeriments de polistirè expandit i espuma de poliuretà. A la seva banda inferior s'hi col·locarà una malla que quedarà adherida a la base inferior mitjançant morter dos components projectat o estès a mà.

A les zones on els revoltons únicament estan fissurats es col·locarà una malla de reforç que s'adherirà a la base inferior del forjat mitjançant morters dos components projectat o estès a mà.

Al realitzar les actuacions de recuperació dels revoltons danyats s'aprofitarà també per a protegir la base inferior de les biguetes del forjat mitjançant l'aplicació d'una pintura anticarbonatació i impermeabilitzant.

Per a dur a terme les actuacions plantejades s'utilitzarien els següents materials:

- Neteja, repicat i preparació de superfície
- Col·locació alleugeriment perdut amb poliestirè expandit.
- Col·locació malla de reforç de fibra de vidre tipus Mapegrid G220 de Mapei o similar entre capes de morter bicomponent tipus Planitop HDM MAXI de Mapei o similar.
- Recrescut i reparació de trams més malmesos amb morter de reparació R4 anticorrosiu tipus Mapefer 1K de Mapei o similar i/o Mapegrout Easy Flow de Mapeu o similar als cèrcols perimetrals del dipòsit.
- Tractament dels cèrcols perimetrals amb inhibidors de corrosió tipus MCI-2020 de Quimilock o similar.
- Pintat dels cèrcols perimetrals amb pintura anticarbonatació tipus Elastocolor Pittura SP de Mapei o similar previ a l'ampliació d'una imprimació tipus Malech de Mapei o similar.

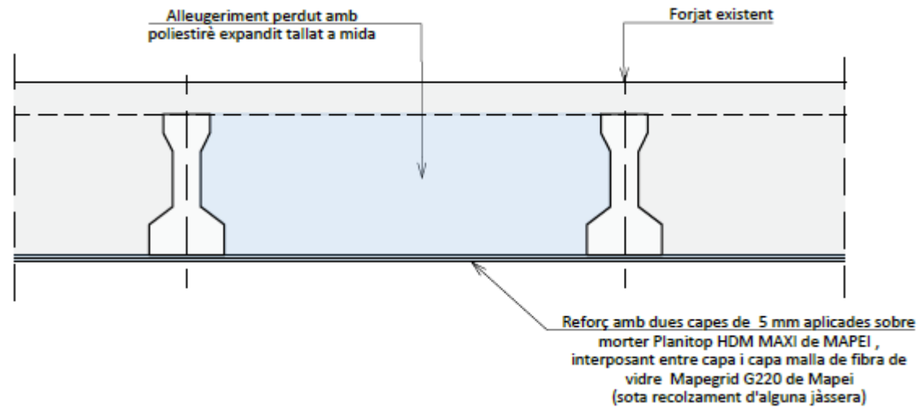


Figura 13. Croquis actuació recuperació trams de forjat amb revoltons caiguts

Per a realitzar les actuacions citades s'ha previst:

- Alleugeriment perdut: 8,25 m^3
- Reforç amb malla i morter: 55 m^2
- Reparació superfície formigó en mal estat: 105 m^2
- Aplicació inhibidor: 105 m^2
- Aplicació pintura anticarbonatació: 105 m^2

3.11 Obres complementàries

Al projectar la rehabilitació integral de l'interior dels dipòsits, es preveuran també els actuacions complementàries de substitució d'aquells elements que actualment es troben en mal estat, com són:

- Realitzar petites proteccions a la coberta a la zona de les boques d'home d'accés a cada dipòsit.
- Substituir els graons actuals d'acer i força malmesos per uns de nous de polipropilè.
- Substitució de suport metàl·lics actuals de canonada de fibrociment de vas 3.



Figura 14. Composició actuacions complementàries projectades a interior dipòsit

4 IMPACTE AMBIENTAL

Els propis treballs de rehabilitació dels dipòsits per la seva pròpia naturalesa no generen impactes rellevants sobre el medi natural.

No obstant l'anterior caldrà seguir una sèrie de precaucions per eliminar o reduir al màxima possible les afeccions a nivell ambiental. Així convindrà:

- Que es realitzin les actuacions de rehabilitació seguint exhaustivament les instruccions establertes a la fitxa tècnica del fabricant.
- Convindrà prendre les mesures necessàries per evitar vessaments de productes químics al subsòl. Per a això serà necessari realitzar les barreges, pastades i bombaments sobre superfícies que prèviament s'hauran impermeabilitzat.
- Serà preceptiu el transport dels residus resultants a obra, tant inerts, com especials, com perillosos al respectiu centre gestor.
- Es prendran les mesures pertinents per minimitzar les emissions de gasos i partícules no desitjades a l'aire.

5 SERVEIS AFECTATS

De la visita realitzada in situ amb personal tècnic de l'empresa concessionària d'aigües de la Mancomunitat Intermunicipal de Mollerussa – El Palau d'Anglesola NO es detecten serveis que es puguin afectar amb les obres. No obstant això és convenient prendre una sèrie de precaucions amb el desenvolupament dels treballs projectats:

- Treballs a desenvolupar a l'interior del dipòsit:

  Amb l'execució dels treballs projectats no pot afectar-se cap servei que no estigui visible des de l'interior dels dipòsits. En aquest sentit caldrà desenvolupar amb especial cura els treballs de rehabilitació del vas 3, on a la paret Sud s'hi ubica una canonada de fibrociment de diàmetre 315 mm.

- Treballs a executar a l'exterior dels dipòsits:

Convindrà executar els treballs d'adequació provisional de les instal·lacions de forma acurada per no afectar una canonada adjacent al dipòsit de PE d'alta densitat de D 315mm. Aquesta es troba situada entre 1,2 i 1,8 metres de la paret dea la seva paret del dipòsit, al seu costat Oest.

6 PLA D'OBRA

En compliment de l'article 132 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre – Text consolidat – , i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, s'elabora l'Annex núm. 4 Pla d'obra, on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament de les obres, que en el cas concret d'aquestes obres ha assolit un termini de 6 mesos.

En ell s'ha tingut en compte el termini d'execució total assenyalat en el epígraf anterior, així com els rendiments dels equips i maquinària que formen part de les diferents partides de l'obra.

7 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Per a l'obtenció dels preus unitaris d'aquest projecte s'ha seguit el previst a l'article 130 del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre – Text consolidat –, així com les normes complementàries vigents.

A l'annex núm. 7 d'aquesta memòria intitulat – Justificació de preus – hi figura en detall la descomposició de cadascun dels preus unitaris que es relacionen en els quadres de preus, d'acord amb la normativa legal d'aplicació.

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en preus de mercat, en bancs de referència de marques comercials, com el de MAPEI 2023, així com també complementàriament s'ha emprat el banc de preus d'Infraestructures.cat 2023 , adaptat a les dades de mercat actual tenint en compte la zona d'actuació.

8 REVISIÓ DE PREUS

D'acord amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, i en concret, a l'article 103 apartat 1 del mateix, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de vint-i-quatre (24) mesos.

9 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

En compliment de l'article 4t del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, i de l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, en el present projecte s'inclou el corresponent estudi com l'Annex núm. 5 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

En aquest sentit, l'Estudi redactat ha identificat els riscos específics de les actuacions, així com les mesures i normes de seguretat i salut aplicables, i que hauran de servir per a la preparació, per part del contractista adjudicatari, del seu "Pla de seguretat i salut en el treball" .

L'import de la Seguretat i Salut s'ha estimat en deu mil dos-cents quinze euros amb cinquanta-vuit cèntims (10.215,58 €), PEM, import que ha quedat incorporat dins del pressupost d'execució material de les obres.

10 GESTIÓ DE RESIDUS

D'acord amb el RD 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i l'enderroc, l'Annex núm. 6 conté el corresponent estudi de la gestió de residus generats amb l'execució de les obres.

L'import corresponent a la gestió de residus s'ha incorporat al pressupost del projecte assolint un import total de dos-mil cent trenta-nou euros amb setze cèntims (2.139,16 €) en PEM.

11 PRESSUPOSTOS

Aplicant a les unitats d'obra obtingues en els amidaments, els preus unitaris assenyalats en els quadres de preus, s'obté el següent pressupost d'execució material (PEM):

CAPÍTOL	CONCEPTE	IMPORT (€)
01	TREBALLS PREVIS HABILITACIÓ DIPÒSIT ALERNATIU	3.621,40
02	TREBALLS PREVIS ASSEGURAEMTN S.S. DE L'OBRA	574,66
03	APUNTALAMENT DE JÀSSERES	27.142,50
04	REHABILITACIÓ I REFORÇAMENT DE PILARS	12.080,75
05	MILLORA I CONFINAMENT DE RECOLZAMENTS JÀSSERA – PILAR	56.643,44
06	REHABILITACIÓ I REFORÇAMENT DE JÀSSERES	79.530,21
07	REHABILITACIÓ DE PARAMENTS VERTICALS I MURS	95.967,94
08	ACTUACIONS EN SOLERA	107.574,75
09	SUBSITUCIÓ DE REVOLTONS EN MAL ESTAT I FORJAT	14.536,50
10	OBRES COMPLEMENTÀRIES	3.889,68
11	GESTIÓ DE RESIDUS	2.139,16
12	SEGURETAT I SALUT	10.380,14
13	PARTIDES ALÇADES	6.000,00
	TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**420.081,13**

Taula 6. Pressupost d'execució material del projecte

Si apliquem a les diferents unitats d'obra que consten en els quadre de preus números 1 i 2, que són els que actualment són vigents en la zona, en resulta un pressupost d'execució material de 420.081,13 €, un cop incrementat amb el 19% de despeses generals més el benefici industrial i amb el 21% d'IVA en resulta un pressupost d'execució per a contracta de 604.874,83 €.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		**420.081,13 €**
Despeses generals 13%	54.610,55 €	
Benefici industrial 6%	25.204,87 €	
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DE CONTRACTA (sense IVA)		**499.896,55 €**
IVA 21%	104.978,28 €	
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER A CONTRACTA (amb IVA)		**604.874,83 €**
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ		**604.874,83 €**

Taula 7. Pressupost d'execució per contracta i per al coneixement de l'administració del projecte

Donat que el present projecte no contempla expropiacions l'import corresponent al pressupost per al coneixement de l'administració coincideix amb el pressupost d'execució per a contracta IVA inclòs de 604.874,83 €.

12 DOCUMENTS QUE FORMEN PART DEL PROJECTE

Document núm. 1 – Memòria

Capítol I - Memòria
Capítol II- Annexos
- Annex núm.01. Antecedents
- Annex núm.02. Actuacions de rehabilitació
- Annex núm.03. Organització i desenvolupament de les obres
- Annex núm.04. Pla d'Obra
- Annex núm.05. Estudi de seguretat i salut
- Annex núm.06. Gestió de residus
- Annex núm.07. Justificació de preus
- Annex núm.08. Pressupost per al coneixement de l'Administració

Annex núm.09. Serveis afectats

Annex núm.10. Reportatge fotogràfic

Document núm. 2 - Plànols

01.Situació i índex

02.Emplaçament

03.Planta i seccions dipòsit

04.Planta general. Esquema d'instal·lació

05A.Planta patologies. Situació actual vas 1

05B.Planta patologies. Situació actual vas 2

05C.Planta patologies. Situació actual vas 3

06.Actuacions de rehabilitació. Rehabilitació

Document núm. 3 - Plec de condicions

Document núm. 4 - Pressupost

Amidaments

Estadística de partides

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2

Pressupost

Resum del pressupost

Últim full

13 EXPROPIACIONS

Aquest projecte , per la seva naturalesa, no fa precisa l'ocupació de cap terreny que no sigui de titularitat de la Mancomunitat d'aigües de Mollerussa i El Palau d'Anglesola

En conseqüència, el document no valora cap concepte relatiu a expropiacions ¡/o ocupacions temporals amb motiu de les obres.

14 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, aplicable en virtut del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, i atès el seu valor estimat del contracte, la classificació que es proposa i que caldrà exigir als contractistes per presentar-se a la licitació és la següent:

Grup	Subgrup	Categoria
C	2	3
E	7	3
K	8	3

Taula 8. Classificació del contractista

15 ASSAIGS I CONTROL DE QUALITAT

El tipus i el nombre d'assaigs que s'han de fer durant l'execució de les obres, tant en la recepció dels materials com en el control de fabricació i posada en obra, està definit en els articles corresponents a cada unitat d'obra del plec de condicions.

L'import d'aquests assaigs s'ha d'obtenir amb l'aplicació de les taxes/preus vigents, en el moment de la contractació de les obres, i haurà d'esser assumit pel contractista fins a un percentatge del 1% del seu pressupost d'adjudicació, com a despesa general de l'obra.

16 TERMINI D'EXECUCIÓ

Es considera suficient un termini d'execució de 6 mesos.

17 CONCLUSIÓ

Per tot el que s'ha exposat en la memòria i en les altres parts del projecte se'l considera suficientment justificat.

El Palau d'Anglesola, gener de 2024

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
autor del projecte,

Enrique Regaño Ballarin
Col·legiat núm. 7.216

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
autor del projecte,

Xavier Vendrell Coll
Col·legiat núm. 26.669

DOCUMENT N.º 1 – ANNEXOS

ANNEX N.º 1 - ANTECEDENTS

INDEX

1 Introducció 2

APÈNDIX 1: Inspeccions tècniques prèvies

1. INTRODUCCIÓ

Els objectius del present annex són la definició dels antecedents que s'han considerat més rellevants i que permeten informar de les diferents fases administratives i tècniques per les quals ha discorregut aquest projecte fins al moment de la seva redacció.

La Mancomunitat Intermunicipal de Mollerussa – El Palau d'Anglesola és una mancomunitat de subministrament en alta que abasteix als municipis de Mollerussa i El Palau d'Anglesola d'aproximadament 15.500.649 i 2.200 habitants respectivament.

La Estació de Tractament d'aigua potable de la Mancomunitat capta l'aigua al Salt del Duran de la tercera sèquia del Canal d'Urgell, l'aigua es decanta i és filtra en filtres de carbó actiu granular. Un cop filtrada es dosifica hipoclorit sòdic per la desinfecció de l'aigua i seguidament s'emmagatzema en el dipòsit d'aigua potable de 9.000 m3.

Els municipis de Mollerussa i el Palau d'Anglesola no disposen de dipòsit d'emmagatzematge d'aigua potable, s'abasteixen directament del dipòsit d'aigua potable de la Mancomunitat.

El dipòsit d'aigua potable de la Mancomunitat és semisoterrat de planta rectangular i subdividit en 3 cambres. La cambra 1 i 2 estan connectades entre si i la cambra 3 és independent. L'accés al interior del dipòsit es mitjançant boques d'home a la coberta.

Així el primer vas del dipòsit de referència va ser construït abans de l'any 1945. El dipòsit inicialment era destapat i tenia unes dimensions aproximades de 50 x 25 metres.

Entre el 1945 i 1956 es va ampliar en planta el dipòsit de referència assolint les dimensions i configuració que encara té igualment definint-ne ja tres vasos, un de 50 x 25 metres i dos més de 25x 25metres. El dipòsit va continuar sent destapat. Les parets dels dipòsits es van executar mitjançant murs de formigó armat.

Entre els anys 1993 i 1995 es van realitzar sobre els 3 vasos de referència les actuacions de cobertura del mateix amb un sistema format a base de jàsseres prefabricades recolzades sobre pilars i forjat a base de biguetes prefabricades i revoltons de formigó. Amb aquesta actuació es va aprofitar per augmentar les altures del vas mitjançant un recrescut dels murs a base de peces prefabricades de formigó.

D'acord amb l'anterior, la configuració del dipòsits, que presenta força punts amb potencials deficiències que dificulten el correcte manteniment de l'infraestructura, s'explica per les actuacions detallades cronològicament en els punts anteriors. En aquest sentit, l'ambient agressiu, amb presència d'humitats i les debilitats comentades expliquen el perquè de l'estat pèssim de conservació actual del dipòsit d'aigua potable de la mancomunitat de Mollerussa i El Palau d'Anglesola ubicat a la parcel·la 21 del polígon 8 del TM de Golmés.

Durant l'any 2021, en base a inspeccions rutinàries, des de la concessionària d'aigua de la Mancomunitat, es van detectar algunes patologies que podien ser susceptibles de ser estudiades i analitzades amb profunditat. Per aquest motiu, i en data de maig del mateix any 2021 es van encarregar unes inspeccions tècniques de cadascun dels vasos per tal de determinar l'abast dels danys del dipòsit i les possibles solucions a preveure a curt i mitjà termini.

Les inspeccions es van realitzar a través de la consultoria tècnica SOCADE de Sabadell (Barcelona), les quals s'adjunten com a apèndix al final d'aquest annex.

A data d'avui, i com a conseqüència de les inspeccions realitzades l'any 2021, es fa necessària la redacció del projecte constructiu de "*Rehabilitació del dipòsit d'aigua potable de la mancomunitat de Mollerussa i El Palau d'Anglesola. TM de Golmés. Fase 1".*

APÈNDIX1: INSPECCIONS TÈCNIQUES PRÈVIES

REHABILITACIÓ DIPÒSIT AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA – EL PALAU D'ANGLESOLA

Mancomunitat Intermunicipal de Mollerussa – el Palau d'Anglesola

MEMÒRIA VALORADA

JUNY 2021

JUNY 2021

DOC 1. MEMÒRIA

ÍNDEX

ÍNDEX 2
1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA 3
1.1. INTRODUCCIÓ 3
1.2. ANTECEDENTS 3
1.3. OBJECTE 4
1.4. SOLUCIÓ PROPOSADA 4
2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 5
2.1. TREBALLS PREVIS A L'EXECUCIÓ 5
2.2. REPARCIÓ DELS PILARS 6
2.2.1. Reparació capitells dels pilars 6
2.2.2. Reparació cèrcol perimetrals inferior dels pilars 6
2.3. REPARACIÓ DE LES JÀSERRES 6
2.4. REPARACIÓ SOLERA 7
3. IMPORT DE LA SUBVENCIÓ 7
4. SERVEIS AFECTATS 7
6. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA 8
7. CONCLUSIONS 8
8. COMPOSICIÓ DEL DOCUMENT 8

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1. INTRODUCCIÓ

El redactat d'aquesta memòria valorada té com a finalitat acollir-se a la línia de subvencions adreçades a la realització d'inversions per a la millora i reforç de les xarxes supramunicipals d'abastament en alta.

Les actuacions que es presenten estan englobades dins de l'apartat 1.1 i subapartat ("d") Millorar la garantia de continuïtat del servei i reduir el risc de desabastament per insuficiències de les infraestructures actuals de potabilització, emmagatzematge i transport.

1.2. ANTECEDENTS

La Mancomunitat Intermunicipal de Mollerussa – El Palau d'Anglesola és una mancomunitat de subministrament en alta que abasteix als municipis de Mollerussa i El Palau d'Anglesola de 14.649 i 2.166 habitants respectivament.

La Estació de Tractament d'aigua potable de la Mancomunitat capta l'aigua al Salt del Duran de la tercera sèquia del Canal d'Urgell, l'aigua es decanta i és filtra en filtres de carbó actiu granular. Un cop filtrada es dosifica hipoclorit sòdic per la desinfecció de l'aigua i seguidament s'emmagatzema en el dipòsit d'aigua potable de 9.000 m3.

Els municipis de Mollerussa i el Palau d'Anglesola no disposen de dipòsit d'emmagatzematge d'aigua potable, s'abasteixen directament del dipòsit d'aigua potable de la Mancomunitat.

El dipòsit d'aigua potable de la Mancomunitat és semisoterrat de planta rectangular i subdividit en 3 cambres. La cambra 1 i 2 estan connectades entre si i la cambra 3 és independent. L'accés al interior del dipòsit es mitjançant boques d'home a la coberta. Inicialment el dipòsit era descobert i en obres posteriors es va tapar amb pilars i un forjat superior a nivell de coberta.

En les darreres revisions del interior del dipòsit s'ha observat patologies greus a nivell estructural que poden desembocar en la fallada dels pilars i jàsseres i en conseqüència de la coberta. En l'annex s'adjunten els tres informes estructurals de les tres cambres.

En cas de fallada de la coberta del dipòsit de la Mancomunitat, els municipis de Mollerussa i El Palau d'Anglesola patirien restriccions d'aigua al abastir-se directament del dipòsit de la Mancomunitat.

1.3. OBJECTE

Aquest document té per objecte la descripció i valoració econòmica de les obres necessàries per la rehabilitació estructural del dipòsit de la Mancomunitat.

1.4. SOLUCIÓ PROPOSADA

En les inspeccions realitzades en les tres cambres del dipòsit de la Mancomunitats s'han detectat s'han detectat defectes greus a nivell estructural.

En la cambra 1 s'ha detectat danys ens els capitells dels 6 pilars que suporten la coberta, danys ens els cèrcols de la base dels pilars i danys de recobriment en totes les 9 jàsseres de suport.

Els extrems de tres jàsseres de suport amb el mur estan parcialment esquerdades i en qualsevol moment es poden trencar i dos dels pilars no disposen de la suficient base per la jàssena en un dels dos extrems del pilar.

En la cambra 2 s'ha detectat danys ens els capitells dels 6 pilars que suporten la coberta, danys ens els cèrcols de la base dels pilars i danys de recobriment en totes les 9 jàsseres de suport.

Els extrems de tres jàsseres de suport amb el mur estan parcialment esquerdades i en qualsevol moment es poden trencar i dos dels pilars no disposen de la suficient base per la jàssena en un dels dos extrems del pilar.

En la cambra 3 s'ha detectat danys ens els capitells dels 14 pilars que suporten la coberta, danys ens els cèrcols de la base dels pilars i danys de recobriment en totes les 21 jàsseres de suport.

Els extrems de tres jàsseres de suport amb el mur estan parcialment esquerdades i en qualsevol moment es poden trencar i dos dels pilars no disposen de la suficient base per la jàssena en un dels dos extrems del pilar.

La base del paviment de les tres cambres presenta desgast i forats importants, en especial la base de la cambra 1.

Per tal d'esmenar la situació exposada anteriorment es proposa reparar els capitells dels pilars i el cèrcols inferiors dels pilars.

En les jàsseres es proposa realitzar una sanejada de l'estructura superficial i cobrir-la amb una material impermeabilitzant.

Els extrems de les jàsseres parcialment esquerdades es reforçaran amb un element resistent adherit amb resines epoxi.

En els pilars que no disposen de suficient base per la jàssena es recreixerà el pilar en la part superior.

La base de paviment es realitzarà una impermeabilització del paviment existent i una base de paviment amb armat.

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.1. TREBALLS PREVIS A L'EXECUCIÓ

Es disposarà de 8 tronetes d'apuntalament per apuntalar les jàsseres durant els treballs de reparació dels pilars.

També serà necessari una bastida tubular mecànica amb bases regulables, tubs travessers, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida

2.2. REPARCIÓ DELS PILARS

L'obra civil necessària per la reparació dels pilars consisteix en:

2.2.1. Reparació capitells dels pilars

En la zona afectada dels caps dels 20 pilars es repicarà el formigó, es retirarà l'òxid del armat amb raig de sorra per eliminar completament les restes de corrosió, es reforçarà amb fibres de carboni, es protegirà l'armat amb imprimació i es reposarà el formigó amb morter d'alta resistència.

Els sis pilars restant al no disposar de suficient base per suportar correctament la jàssera en un dels dos extrems, es realitzaran els treballs anteriors i es realitzarà un mènsula addicional en la part superior amb armadura auxiliar a tallant.

2.2.2. Reparació cèrcol perimetrals inferior dels pilars

En les zones afectades es realitzarà un repicat superficial de fins 4 cm amb mitjans manual, neteja de les restes amb raspall manual, imprimació de les armadures i reparació de la superfície amb morter d'elevada resistència mecànica.

2.3. REPARACIÓ DE LES JÀSERRES

En tot l'exterior afectat de les 39 jàsseres es realitzarà un repicat superficial de fins 4 cm amb mitjans manual, neteja de les restes amb raspall manual, saneig de l'armadura, imprimació de les armadures, reparació de la superfície amb morter d'elevada resistència mecànica i imprimació amb morter impermeable compatible amb aigua potable.

Els extrems de 9 jàsseres de suport parcialment esquerdades es reforçaran amb laminat en format de matriu polimèrica de resina epoxi amb fibres de4 carboni adherida amb resines epoxi,

2.4. REPARACIÓ SOLERA

En la base de les tres cambres es realitzarà un preparació de la superfície de formigó amb el repicat i neteja del formigó afectat, tractament de les armadures existents, realització de nova base de formigó de 4 cm d'espessor armat amb malla electrosoldada, amb acabat reglejat i juntes de dilatació i impermeabilització amb morter de dos components compatible amb aigua potable.

3. IMPORT DE LA SUBVENCIÓ

En relació al apartar 5 i subapartat 3. L'import màxim de la subvenció en la resta de casos és de 4.000.000 d'euros per ens sol·licitant.

4. SERVEIS AFECTATS

No hi ha serveis afectats, tots els treballs es realitzen al interior de la Estació de Tractament d'Aigua Potable de la Mancomunitat Intermunicipal de Mollerussa – El Palau d'Anglesola.

5. TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA I TERMINI DE GARANTIA

El termini d'execució es fixa en **12 mesos** comptats des de l'inici de les obres.

El termini de garantia durant el qual l'adjudicatari de les obres haurà de fer el manteniment dels problemes derivats dels vicis ocults, serà de **3 any** a partir de la recepció provisional de les obres.

ANNEX N.º 2 - ACTUACIONS DE REHABILITACIÓ

INDEX

1 Introducció 2

2 Actuacions de rehabiltiació fase 1 3

2.1.- Execució i impermeabilitació nova solera.....3

2.2.- Rehabilitació i reforços de pilars.....4

2.3.- Rehabilitació paraments verticals murs.....5

2.4.- Rehabilitació i reforç de jàsseres.....6

2.5.- Substitució de revoltons en mal estat.....6

2.6.- Millora i confinament de recolzaments jàssera pilar.....7

2.7.- Altres actuacions.....8

3 Actuacions de rehabiltiació pendents per fase 2.....8

APÈNDIX 1: Fitxes tècniques materials

APÈNDIX 2: Càlculs estructurals

1. INTRODUCCIÓ

Els objectius del present annex són la definició de forma concreta i específica de les actuacions que es contemplen amb el projecte constructiu de "*Rehabilitació del dipòsit d'aigua potable de la mancomunitat de Mollerussa i El Palau d'Anglesola. TM de Golmés. Fase 1".*

La Mancomunitat Intermunicipal de Mollerussa – El Palau d'Anglesola és una mancomunitat de subministrament en alta que abasteix als municipis de Mollerussa i El Palau d'Anglesola d'aproximadament 15.500.649 i 2.200 habitants respectivament.

La Estació de Tractament d'aigua potable de la Mancomunitat capta l'aigua al Salt del Duran de la tercera sèquia del Canal d'Urgell, l'aigua es decanta i és filtra en filtres de carbó actiu granular. Un cop filtrada es dosifica hipoclorit sòdic per la desinfecció de l'aigua i seguidament s'emmagatzema en el dipòsit d'aigua potable de 9.000 m3.

Els municipis de Mollerussa i el Palau d'Anglesola no disposen de dipòsit d'emmagatzematge d'aigua potable, s'abasteixen directament del dipòsit d'aigua potable de la Mancomunitat.

El dipòsit d'aigua potable de la Mancomunitat sobre el que es projecten les actuacions és semisoterrat de planta rectangular i subdividit en 3 cambres. La cambra 1 i 2 estan connectades entre si i la cambra 3 és independent. L'accés al interior del dipòsit es mitjançant boques d'home a la coberta. Inicialment el dipòsit era descobert i en obres posteriors es va tapar amb pilars i un forjat superior a nivell de coberta.

En les darreres revisions del interior del dipòsit s'ha observat patologies greus a nivell estructural que poden desembocar en la fallada dels pilars i jàsseres i en conseqüència de la coberta. És per aquest motiu que es justifica i planteja la redacció del present projecte.

Les principals actuacions que es plantegen amb el present document són les corresponents a una primera fase, les quals es llisten a continuació:

- Execució i impermeabilització de solera
- Rehabilitació i reforços de pilars
- Rehabilitació de paraments verticals
- Rehabilitació i reforç de jàsseres
- Substitució de revoltons en mal estat
- Millora i confinament dels recolzaments jàssera – pilar.

A nivell estructural convé explicitar que els elements que conformen la pròpia estructura, com són pilars, jàsseres, murs, biguetes... acomplien en el seu moment inicial i en el format amb el qual van ser executats la funcionalitat per la qual es van dissenyar. Això implica que es dona per suposat que els elements que conformen l'estructura actual són suficients com per aguantar les sol·licitacions derivades tant de les càrregues permanents, com de les variables com de les accidentals.

D'acord amb l'anterior el present projecte contempla les actuacions necessàries per tornar a dotar a aquells elements de l'estructura que amb el pas del temps han perdut algunes de les seves funcionalitats, de les capacitats per les quals al seu dia es van dissenyar.

A l'apèndix 1 del present annex s'adjunten fitxes tècniques dels productes amb els quals es projecten les actuacions de rehabilitació. Els tipus de materials emprats es corresponen a un tipus concret d'una marca determinada, no obstant això per al desenvolupament de les obres poden plantejar-se productes d'igual característiques i/o altres marques.

Per motius pressupostaris el present document no contempla totes les actuacions necessàries per a poder deixar el dipòsit rehabilitat al 100%. En aquest sentit quedaran pendents per a una segona fase els treballs propis de:

- Execució de juntes de coberta.
- Impermeabilització i protecció de coberta.
- Reparació de les canals laterals de la coberta.

Els materials que s'utilitzaran en la rehabilitació del dipòsit i que posteriorment hauran d'estar en contacte amb l'aigua potable disposaran dels corresponents certificats de potabilitat.

2. ACTUACIONS DE REHABILITACIÓ FASE 1

2.1 EXECUCIÓ I IMPERMEABILITZACIÓ DE SOLERA

L'actual dipòsit disposa d'una solera que presenta de forma majoritàries deficiències importants. Aquestes deficiències impliquen entre d'altres que el dipòsit perdi aigua a través de la mateixa i que aquesta un punt a través del qual s'acceleren altres patologies estructurals vinculades tant a la mateixa solera com a pilars i murs.

L'actual solera, tal hi com es mostra a la següent fotografia, presenta importants forats i fissures que és preceptiu haver de reparar. De les inspeccions tot fa indicar que l'espessor de la mateixa oscil·la entre els 5 i 8 cm, essent dubtosa la presència d'armat.



Figura 1. Imatge de la solera actual del dipòsit en mal estat

Les dimensions de les soleres són les següents:

- Vas 1: 25x25 metres
- Vas 2: 25x25 metres
- Vas 3: 50x25 metres

Per a la reparació de la solera bàsicament es realitzaran bàsicament les següents actuacions:

- Neteja, repicat i preparació de superfície de solera actual.
- Tractament de les armadures actuals -si s'esclau- amb inhibidors de corrosió.
- Reompliment de forats i segellat de fissures amb morter de reparació i resines.
- Execució d'una nova solera de formigó armat amb malla electrosoldada de gruix d'entre 4 i 5 cm.
- Amb la realització de la nova solera:
    - Execució de mitges canyes en tot el perímetre i bases de pilars.
    - Col·locació de bandes hidroexpansives en les zones de contacte de la solera amb fonaments de pilars i murs.
    - Execució de juntes de retracció
- Impermeabilització de la solera mitjançant morter dos components compatibles amb la presència d'aigua potable.

Les actuacions d'execució de nova solera s'executarien mitjançant bombes de formigó "d'arrastrament" .

Per a dur a terme les actuacions plantejades s'utilitzarien els següents materials:

-Inhibidor corrosió adhitivat al formigó de la nova solera

-Morter reparació tipus per tapar forats més grans tipus Mapefer 1K de Mapei o similar.

-Formació de mitges canyes en trobaments amb morter 2 components tixotròpic R4 tipus Mapegrou Easy Flow de Mapei o similar.

- Banda hidroexpansiva en contacte nova solera amb parets i bases de pilars

- Junta retracció i dil·latació interior de PVC exposada a pressió hidrostàtica.

- Morter dos components impermeabilitzant tipus Humistop de Ardex o similar.

2.2 REHABILITACIÓ I REFORÇOS DE PILAR

Donat que l'actual estructura no disposa d'un adequat recolzament entre jàssera i pilar, la major parts dels 24 pilars del conjunt dels 3 vasos presenta patologies importants als caps dels pilars, amb pèrdues de secció i recolzaments que posen en perill l'estabilitat global del conjunt de tota l'estructura.

Per a això serà necessari garantir una nova i adequada superfície de recolzament de les jàsseres sobre pilars així com també la protecció dels mateixos.

Per a això a la zona afectada dels caps dels pilars es repicarà el formigó, es retirarà l'òxid del armat amb raig de sorra per eliminar completament les restes de corrosió, es protegirà l'armat amb imprimació i es reposarà el formigó amb morter d'alta resistència.

Posteriorment es procedirà a encofrar exteriorment els pilars a la seva part superior per procedir a realtizar un cèrcol de reforç i l'aplicació d'un morter d'alta resistència que permetrà regruixar la secció actual en 8cm a cada costat. Aquesta actuació a part de protegir i reforçar el pilar conforma una nova i adequada superfície de recolzament del cap del pilar en el contacte tipus jàssera-pilar.

Les actuacions pròpies d'execució de nous recolzaments jàssera – pilar es tracten en un apartat a part més endavant.



Figura 2. Imatge del cap d'un dels pilars del dipòsit en mal estat

Les dimensions i unitats de pilar de cada vas són les següents:

- Vas 1: 6 pilars quadrats de 50cm de costat
- Vas 2: 6 pilars quadrats de 50cm de costat
- Vas 3: 14 pilars quadrats de 50cm de costat

Per a la rehabilitació i reforços de pilar es realitzaran bàsicament les següents actuacions utiltizant els materials que es detallen:

- Apuntalament de jàsseres actuals
- Neteja, repicat i preparació de superfície de pilars.
- Passivat d'armadures
- Segellat de fissures amb morter de reparació i resines amb adhesiu epoxídica sense retracció tipus Adesilex PG1 de Mapei o similar.
- Aplicació -si s'escau- de pont d'unió entre pilar vell i ampliació.
- Encofrat exterior de pilar
- Formigonat d'ampliació de pilar
- Tractament dels paraments amb inhibidors de corrosió tipus MCI-2020 de Quimilock o similar.
- Impermeabilització de la nova superfície de pilar mitjançant morter dos components impermeabilitzant tipus Humistop de Ardex o similar.

2.3 REHABILITACIÓ DE PARAMENTS VERTICALS

Els paraments verticals o murs dels dipòsits estan conformats en tots els vasos per una primera altura a base de formigó armat de 3,6 metres d'altura en parets laterals longitudinals i fins a 2,9 metres en transversals. L'altura faltant fins els 4,4 metres de les parets longitudinals és a base de peces prefabricades de formigó.

Els paraments verticals a base de formigó armat es troben en alguns punts amb zones amb deterioraments importants que cal sanejar i tractar.

El tram de mur a base de peces prefabricades de formigó, sense tractament de la seva superfície, per la seva pròpia tipologia ja suposa un punt dèbil de cara a poder garantir l'estanqueïtat dels vasos. En aquesta zona, d'igual forma que a la resta de paraments de murs de formigó armat es realitzarà un tractament a base de morter de dos components a les peces de formigó prefabricades.



Figura 3. Imatge paraments verticals o murs actuals amb presència de fissures

Per les dos juntes verticals de la paret que separa els vasos 2 i 3, que teòricament són independent, en els moments actuals es produeixen fugues importants d'aigua, que durant visita realitzada in situ es van estimar d'entre 15 i 20 m3 hora. Per a això en aquestes zona es procedirà a executar, tant pel costat del vas 2 com del 3, mitges canyes verticals incorporant junta tipus Hypalon col·locada també verticalment.

Per a la rehabilitació dels paraments verticals es realtizaran les operacions i aplicaran els materials que es detallen a continuació:

- Neteja, repicat i preparació de superfície murs.
- Tractament de les armadures actuals amb inhibidors de corrosió.
- Segellat de les fissures més importants mitjançant bandes impermeabilitzants tipus Hypalon.
- Segellat de fissures amb morter de reparació i resines amb adhesiu epoxídic sense retracció tipus Adesilex PG1 de Mapei o similar.
- Segellat de juntes verticals de mur entre vas 2 i 3 mitjançant mitges canyes amb banda impermeabilitzant tipus Hypalon.
- Recrescut de trams més malmesos amb morter de reparació R4 anticorrosiu tipus Mapefer 1K de Mapei o similar i/o Mapegrout Easy Flow de Mapeu o similar.
- Tractament dels paraments amb inhibidors de corrosió tipus MCI-2020 de Quimilock o similar.
- Impermeabilització de la nova superfície de pilar mitjançant morter dos components impermeabilitzant tipus Humistop de Ardex o similar

2.4 REHABILITACIÓ I REFORÇ DE JÀSSERES

La totalitat dels dipòsits consta de 39 jàsseres, la major part de les presenten alguna patologia en general lleu però que requereix de ser tractada.

Per a això sobre aquestes es realitzarà un repicat superficial de fins 4 cm amb mitjans manual, neteja de les restes amb raspall manual, saneig de l'armadura, imprimació de les armadures, reparació de la superfície amb morter d'elevada resistència mecànica i imprimació amb morter impermeable compatible amb aigua potable.

Els extrems de les jàsseres de suport que es troben parcialment esquerdades es reforçaran amb laminat en format de matriu polimèrica de resina epoxi amb fibres en tires de 100mm d'amplada adherida amb resines epoxi. En aquest sentit les zones on s'ha produït la reducció de la secció útil del armat, o ha quedat tallat, caldrà reforçar-la mitjançant reforços amb fibra de carboni i resines, que farà de connector amb l'armat en bon estat.

A les zones corroïdes o escrostonades es recomana fer un tractament de reparació, que consisteix en el sanejament de les zones afectades, neteja i passivat d'armadures, regeneració del volum de formigó després, i posteriorment augment del recobriment amb l'aplicació de pintures i impermeabilitzants anticarbonatació.



Figura 4. Imatge extrem d'una de les jàsseres del dipòsit

Per a la rehabilitació i reforç de les jàsseres s'executaran les següents actuacions amb la utilització dels materials que es detallen:

- Neteja, repicat i preparació de superfície jàsseres
- Passivat d'armadures.
- Segellat de fissures amb morter de reparació i resines amb adhesiu epoxídic sense retracció tipus Adesilex PG1 de Mapei o similar.
- Recrescut de trams més malmesos amb morter de reparació R4 anticorrosiu tipus Mapefer 1K de Mapei o similar i/o Mapegrout Easy Flow de Mapeu o similar.
- Reforç amb fibra de carboni de caps de jàsseres amb fibres Carboplate de Mapeo o similar i adhesiu epoxídica Adesilex PG1 de Mapei o similar.
- Tractament dels paraments amb inhibidors de corrosió tipus MCI-2020 de Quimilock o similar.
- Pintat de paraments amb pintura anticarbonatació tipus Elastocolor Pittura SP de Mapei o similar previ a l'ampliació d'una imprimació tipus Malech de Mapei o similar.

2.5 SUBSTITUCIÓ DE REVOLTONS EN MAL ESTAT

Degut a l'entrada d'aigua a través de la coberta per filtracions de la mateixa, i al estar sotmesos els revoltons en condicions d'alta humitat, alguns dels mateixos s'han fissurat i caigut parcialment.

Les línies de revoltons en mal estat coincideixen amb les línies longitudinals dels pilars i les parets laterals del contorn de tot el dipòsit.

Les zones amb revoltons caiguts es reompliran amb alleugeriments de polistiré i espuma de poliuretà. A la seva banda inferior s'hi col·locarà una malla que quedarà adherida a la base inferior mitjançant morter dos components projectat o estès a mà.

A les zones on els revoltons únicament estan fissurats es col·locarà una malla de reforç que s'adherirà a la base inferior del forjat mitjançant morters dos components projectat o estès a mà.



Figura 5. Imatge de revoltons i base inferior de coberta en mal estat

Al realitzar les actuacions de recuperació dels revoltons danyats s'aprofitarà també per a protegir la base inferior de les biguetes del forjat mitjançant l'aplicació d'una pintura anticarbonatació i impermeabilitzant.

- Per a dur a terme les actuacions plantejades s'utilitzarien els següents materials:

- Neteja, repicat i preparació de superfície

- Col·locació alleugeriment perdut amb polistirè expandit.

- Col·locació malla de reforç de fibra de vidre tipus Mapegrid G220 de Mapei o similar entre capes de morter bicomponent tipus Planitop HDM MAXI de Mapei o similar.

- Recrescut i reparació de trams més malmesos amb morter de reparació R4 anticorrosiu tipus Mapefer 1K de Mapei o similar i/o Mapegrout Easy Flow de Mapeu o similar als cèrcols perimetrals del dipòsit.

- Tractament dels cèrcols perimetrals amb inhibidors de corrosió tipus MCI-2020 de Quimilock o similar.

- Pintat dels cèrcols perimetrals amb pintura anticarbonatació tipus Elastocolor Pittura SP de Mapei o similar previ a l'ampliació d'una imprimació tipus Malech de Mapei o similar.

2.6 MILLORA I CONFINAMENT DELS RECOLZAMENTS JÀSSERA – PILAR

Amb la inspecció realitzada in situ es va visualitzar que els caps dels pilars actuals es troben parcialment embeguts als caps de les jàsseres. Aquest fet però, donat que no es disposa d'armadura per empotrar i que només es troba embegut cap de pilar i jàssera en una altura de 2-4 cm, no implica que es generi un empotrament sinó que el sistema estructural continua sent un bi-recolzat.

D'acord amb l'anterior i donat que ja es planteja l'augment de la secció del pilar per garantir en part el bon recolzament jàssera – pilar, es considera que no és necessari haver d'habilitar de recolzaments a base de neoprens.

Per a això es fa necessari executar les següents actuacions

- Neteja, repicat i preparació de superfície de caps de pilars i jàsseres.

- Recrescut de trams més malmesos amb morter de reparació R4 anticorrosiu tipus Mapefer 1K de Mapei o similar i/o Mapegrout Easy Flow de Mapeu o similar.

- Execució de folre estructural d'entre 55cm i 100 cm d'altura mitjançant la realitzant d'un cèrcol de reforç armat i recreixent la secció del pilar 8cm per cada banda mitjançant morter dos components d'alta resistència tipus Mapefer 1K de Mapei o similar. Per a això és necessari encofrar el pilar i realitzar ancoratges químics de reforç a les barres verticals d'armadura.

Les actuacions plantejades es poden dividir en tres fases:

- Fase prèvia: Neteja, repicat i recrescut de caps de pilars i jàsseres.

- Primera fase: Encofrat i reblert fins cota superior de pilar exceptuant els darrers 2-3 cm.

- Segona fase: Segellat de 2-3 cm faltant i injecció de morter d'alta resistència per garantir el contacte jàssera -pilar.

2.7 ALTRES ACTUACIONS

Al projectar la rehabilitació integral de l'interior dels dipòsits, es preveuran també els actuacions complementàries de substitució d'aquells elements que actualment es troben en mal estat, com són:

- Realitzar petites proteccions a la coberta a la zona de les boques d'home d'accés a cada dipòsit.

- Substituir els graons actuals d'acer i força malmesos per uns de nous de polipropilè.

- Substitució de suport metàl·lics actuals de canonada de fibrociment de vas 3.

Addicionalment a l'anterior, i per tal de garantir el bon subministrament d'aigua a Mollerussa i Palau mentre es treballi a l'interior dels vasos del dipòsit serà necessari habilitar un dipòsit adjacent als que s'actua i que actualment es troba descobert, per a això convindrà:

- Preveure connexió entrada ubicada a punt Sud- Est de vas 3 fins al dipòsit descobert mitjançant una canonada de PE d'alta densitat de DN315. Per a això també serà necessari demoldre provisionalment dos parets de murs, les quals a posteriori hauran de ser reconstruïdes.

- Preveure conducció addicional per a control de clor donat que el control del mateix és pràcticament impossible en condicions d'importants làmines d'aigua situades en dipòsits descobert. Per a això la medició de clor convindrà que es realitzi a la sortida de les instal·lacions de depuració, a la caseta situada al Nord-Oest havent-se de preveure almenys les següents actuacions:

  - Connexió a canonada principal i centre medició clor.

  - Col·locació 4 aixetes

  - Col·locació provisional de dos trams de tub de DN25mm entre sortida estació depuradora i central de control de cloració, i entre aquesta i el punt de cloració.

  - Previsió d'instal·lació de bomba petita, d'aproximadament 1 CV per poder fer arribar aigua a través del circuit alternatiu de cloració descrit en el punt anterior.

- Preveure la substitució d'una vàlvula de papallona de DN 300 que fa més de 5 anys que no funciona i que ha de permetre habilitar el circuit alternatiu de cloració.

Per tal de poder executar les actuacions descrites al llarg del present annex serà preceptiu treballar amb seguretat, per a això es disposarà d'un sistema de ventilació forçada que permeti netejar l'ambient carregat que es generarà a l'interior del dipòsit amb l'aplicació dels productes químics i sintètics que s'han anat ennumerant.

3. ACTUACIONS DE REHABILITACIÓ PENDENTS PER FASE 2

Per a una segona fase, donat que la fase primera, per motius econòmics només pot contemplar les actuacions de rehabilitació interior del dipòsits, restarà pendent preveure almenys a l'exterior del dipòsit:

- Execució de drenatge al llarg de tot el perímetre de dipòsit, preveient el seu punt d'abocament a l'arqueta de desguàs ubicada a la banda Oest dels dipòsits al contacte entre vas 1 i vas 2.

- Execució de juntes a forjat a tota la quadrícula que conforma la distribució de pilars i jàsseres dels dipòsits així com al perímetre dels mateixos. Les juntes han de ser del tipus elàstic amb una fons de junta, una base de repartiment i un reomplint amb màstics flexibles i impermeabilitzat.

- Impermeabilització de coberta.

- Aplicació de morter impermeabilitzant als paraments verticals exteriors del murs.

- Reparació, substitució i impermeabilització de de les canaletes de recollida d'aigua perimetrals del dipòsits.

- Execució de congreny perimetral de mur de formigó armat per a protecció de trasdós de murs del propi dipòsit.

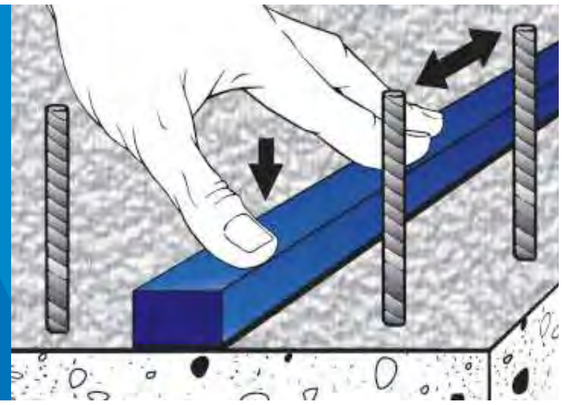
- Millora de l'accessibilitat a les boques d'home i col·locació de barana de protecció a l'altura de les entrades de els mateixes.

APÈNDIX 1 : FITXES TÈCNIQUES MATERIALS

IDROSTOP

Perfil de goma hidrófila y expansiva, para juntas de trabajo impermeables





CAMPOS DE APLICACIÓN

Realización de juntas de trabajo impermeables para la obra civil, industrial y en el sector de las construcciones hidráulicas.

Ejemplos típicos de aplicación

· Juntas de hormigonado impermeables entre losas y muros de elevación de hormigón.
· Juntas de contacto impermeables entre diferentes materiales de construcción como, por ejemplo, acero y hormigón o piedra y hormigón.
· Juntas de contacto entre materiales de diferente naturaleza, que se generan, por ejemplo, como consecuencia del paso de tuberías de PVC o acero
· a través de obras de hormigón en piscinas, depósitos de depuración, cisternas y obras hidráulicas en general.
· Juntas de enfriamiento impermeables (juntas de retracción temporales) creadas durante el vertido para disminuir el riesgo de lesiones en estructuras largas y monolíticas.
· Juntas de trabajo impermeables donde, a causa de la fuerte densidad de la armadura, no se puedan poner en obra con facilidad y seguridad los “water-stop” tradicionales.
· Juntas de trabajo impermeables en túneles, diques y obras hidráulicas, incluidos los depósitos para agua potable.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Idrostop es un perfil de sección rectangular preformado, blando y elástico, a base de polímeros acrílicos, expresamente estudiado para realizar, en el sector de la construcción, juntas de trabajo impermeables hasta una presión hidráulica de 5 atm. **Idrostop** está disponible en cuatro formatos, 20x5 mm, 20x10 mm, 20x15 mm y 20x25 mm, denominados respectivamente **Idrostop 5, Idrostop 10**, **Idrostop 15** e **Idrostop 25**.
Idrostop no contiene bentonita.
Gracias a su composición química, **Idrostop,** en contacto permanente con agua, se expande de forma gradual, creando una barrera activa contra la presión del agua (positiva y negativa).
A diferencia de otros materiales que tienen tendencia a perder eficacia después de repetidos ciclos de expansión y contracción, **Idrostop** mantiene inalteradas sus propiedades incluso en presencia de aguas agresivas como, por ejemplo, las aguas salinas (agua de mar), las de instalaciones de depuración o, las de alcantarillado.
Idrostop es estable con temperaturas comprendidas entre -30°C y +50°C.

AVISOS IMPORTANTES

· **Idrostop** no se puede colocar si la estructura, en el momento de la aplicación de la cinta, está sumergida en agua. Adoptar medidas para eliminar de la superficie la eventual agua libre y esperar algunas horas antes de proceder a la colocación.
· **Idrostop** no se puede utilizar si la superficie de colocación está fuertemente contaminada por ácidos o disolventes. Realizar, en este caso, una cuidadosa limpieza de la superficie y consultar al servicio de Asistencia Técnica de MAPEI.

MODO DE APLICACIÓN

Preparación del soporte

La superficie del hormigón, en el momento de la aplicación de **Idrostop**, debe estar limpia y ser sólida.
Eliminar con un cepillo la lechada de cemento y eliminar con una escoba posibles residuos depositados durante las operaciones de vertido. **Idrostop** se puede aplicar incluso sobre superficies ligeramente húmedas.

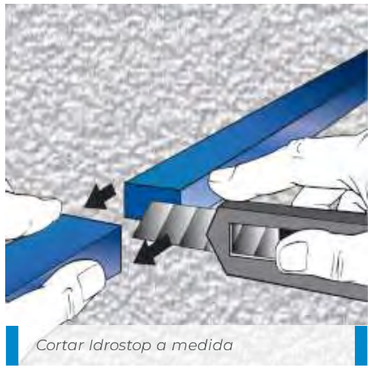
Colocación en obra

El perfil **Idrostop** se puede aplicar sobre hormigón, metal, PVC y piedra natural con **Idrostop Mastic**, adhesivo monocomponente, exento de disolventes, listo para usar, a base de polímeros MS.
Idrostop Mastic está disponible en cartuchos de 310 ml.
Después de su extrusión se presenta como una pasta tixotrópica, fácilmente aplicable tanto en horizontal como en vertical, que reticula con la humedad a una temperatura comprendida entre +10°C y +40°C, formando un producto elástico.
Para su utilización, perforar el cartucho en la parte roscada, cortando la boquilla a 45° con una apertura de unos 5 mm de diámetro; introducirlo en una pistola normal y extrudir el adhesivo sobre la superficie de **Idrostop,** previamente cortado a medida, o directamente sobre el hormigón.
Presionar, luego, **Idrostop** contra el soporte moviéndolo lentamente en todas las direcciones para que adhiera perfectamente en todos los puntos, sin ejercer esfuerzos de tracción.
Para la formación de ángulos o encuentros en línea no se necesitan procedimientos particulares; los diferentes trozos de **Idrostop** deben colocarse simplemente seguidos unos de otros ya que la sucesiva expansión garantizará una perfecta estanqueidad a la presión del agua.
Para facilitar la aplicación sobre superficies verticales, aconsejamos que se corte **Idrostop** en trozos de 1 metro de longitud.
Esta precaución hace que la fijación sea rápida y segura, eliminando el peligro de un posible deslizamiento causado por el peso del perfil.
De todas formas, trozos de longitud mayor se pueden colocar en obra fijando primero, de forma mecánica, la extremidad superior de **Idrostop** con tornillos o clavos y extrudiendo después un cordón de adhesivo directamente sobre el soporte.
Una vez terminadas estas operaciones, **Idrostop** debe presionarse sobre el adhesivo fresco para que se adhiera.
Idrostop también se puede fijar sólo mecánicamente con tornillos o clavos.

Limpieza

Las herramientas sucias de Idrostop Mastic fresco se pueden limpiar con disolventes normales (acetato de etilo, gasolina, tolueno). Después de la completa reticulación, la limpieza se puede efectuar sólo mecánicamente.





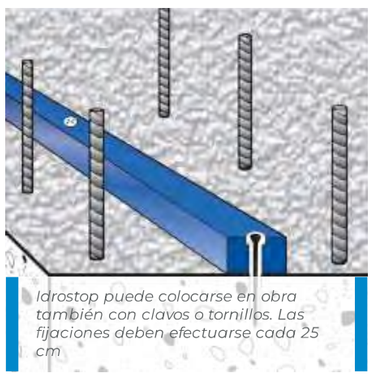
Cortar Idrostop a medida



Aplicar Idrostop Mastic sobre Idrostop o directamente sobre el soporte



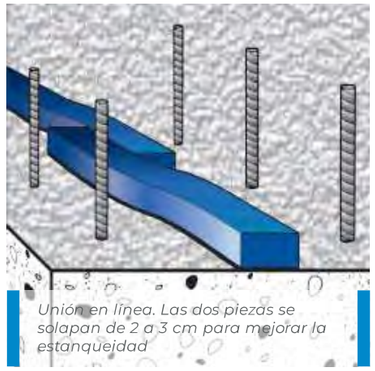
Colocar Idrostop, presionarlo y moverlo en todas direcciones para que se adhiera bien



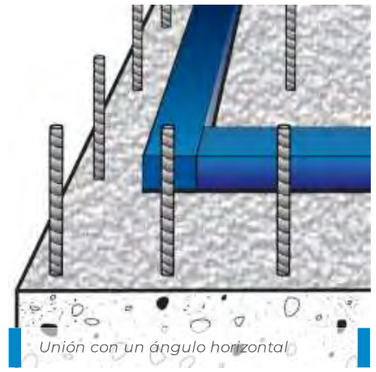
Idrostop puede colocarse en obra también con clavos o tornillos. Las fijaciones deben efectuarse cada 25 cm



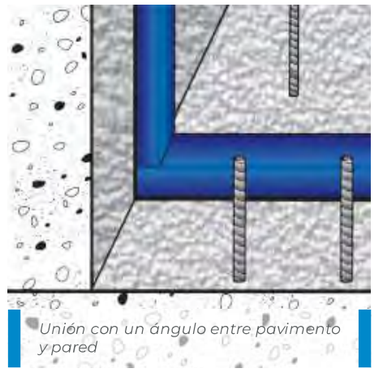
Unión en línea. Las dos piezas de Idrostop se colocan a testa



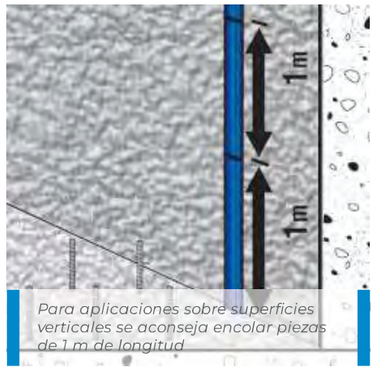
Unión en línea. Las dos piezas se solapan de 2 a 3 cm para mejorar la estanqueidad



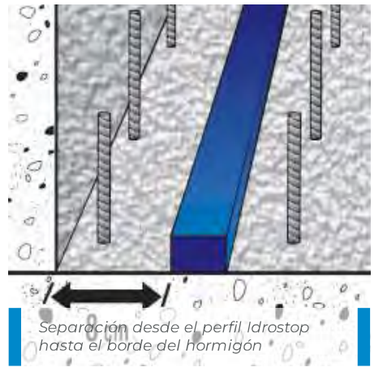
Unión con un ángulo horizontal



Unión con un ángulo entre pavimento y pared



Para aplicaciones sobre superficies verticales se aconseja encolar piezas de 1 m de longitud



Separación desde el perfil Idrostop hasta el borde del hormigón



Piezas con un largo mayor a 1 m pueden colocarse en obra sobre superficies verticales fijándolas con clavos o tornillos por la parte superior y extrudiendo después Idrostop Mastic directamente sobre el soporte

PRESENTACIÓN

Idrostop se suministra en cajas de cartón, en 4 formatos:
· **Idrostop 5** (dimensiones 20x5 mm): 6 rollos de 20 m.
· **Idrostop 10** (dimensiones 20x10 mm): 6 rollos de 10 m.
· **Idrostop 15** (dimensiones 20x15 mm): 6 rollos de 7 m.
· **Idrostop 25** (dimensiones 20x25 mm): 6 rollos de 5 m.

ALMACENAMIENTO

Conservar en un lugar seco, a una temperatura comprendida entre +10°C y +40°C.
PRODUTO PARA USO PROFISSIONAL.

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)	
DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO	
Forma:	perfil preformado
Color:	azul
Dimensiones disponibles:	20x5 mm (**Idrostop 5**) 20x10 mm (**Idrostop 10**) 20x15 mm (**Idrostop 15**) 20x25 mm (**Idrostop 25**)
Densidad (g/cm³):	1,30 a +20°C
Solubilidad en agua:	insoluble
Propiedad principal:	se expande cuando entra en contacto con agua
DATOS DE APLICACIÓN	
Temperatura de aplicación permitida utilizando Idrostop Mastic como adhesivo:	**de +10°C a +40°C**
Tiempo de espera antes del vertido, si la puesta en obra se ha hecho con Idrostop Mastic:	**24 horas**
Tiempo de espera antes de efectuar el vertido si la fijación se ha hecho con clavos o tornillos:	**no es necesario**
Consumo de Idrostop Mastic:	**unos 250 ml por 10 metros lineales de Idrostop 5, de Idrostop 10, Idrostop 15 e Idrostop 25**
PRESTACIONES FINALES	
Hinchamiento en el agua: **– después de 24 horas:** **– después de 2 días:** **– después de 3 días:** **– después de 7 días:**	 **aproximadamente el 45%** **aproximadamente el 70%** **aproximadamente el 82%** **aproximadamente el 120%**
Impermeabilidad:	**hasta las 5 atm**
Dimensión máxima de la junta (mm):	**7**
Alargamiento según ASTM 638 M-89 (%):	**70-100**

ADVERTÊNCIA

Las indicaciones y las prescripciones arriba descritas, aún correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse, en cualquier caso, puramente indicativas y deberán confirmarse mediante aplicaciones prácticas concluyentes; por lo tanto, antes de emplear el producto, quien vaya a utilizarlo deberá determinar si es apropiado o no para el uso previsto y asumirá toda la responsabilidad que puediera derivar de su uso.
Hacer referencia a la versión actualizada de la ficha técnica, disponible en la web www.mapei.com

411-1-2014-es

La reproducción de textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación está totalmente prohibida y será perseguida por la ley

MAPEI

GEV-EMICODE EC 1 very low emission

Mapeflex PU40

CE EN 15651-1

CE EN 15651-4

Sellador poliuretánico de bajo módulo elástico



CAMPOS DE APLICACIÓN
Mapeflex PU40 está específicamente formulado para el sellado de juntas de dilatación y de fraccionamiento tanto sobre superficies horizontales, incluso sujetas a una agresión química esporádica provocada por hidrocarburos.

Algunos ejemplos de aplicación
Sellado de juntas de dilatación y de fraccionamiento, tanto en interiores como en exteriores, sujetas a movimientos de hasta el 25% en:

- fachadas de edificios de uso civil e industrial;
- paneles prefabricados de hormigón;
- pavimentos industriales sometidos al tráfico de vehículos;
- pavimentos de hormigón en aparcamientos, supermercados, centros comerciales y tiendas;
- paredes de hormigón y, en general, estructuras verticales en exteriores e interiores donde sea necesario utilizar un producto tixotrópico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Mapeflex PU40 es un sellador monocomponente de base poliuretánica, de bajo módulo elástico, fácilmente aplicable, según una fórmula desarrollada en los laboratorios de investigación de MAPEI.

Mapeflex PU40 reticula por reacción con la humedad del aire y, gracias a sus características, ofrece elevadas garantías de durabilidad y se usa tanto sobre superficies horizontales como verticales.

El producto se presenta listo para usar y está disponible en salchichones y en cartuchos de aluminio, que permiten una práctica y fácil aplicación con pistolas especiales de extrusión.

Su consistencia permite una rápida puesta en obra y, una vez endurecido, se puede pintar.

En el caso de querer pintar **Mapeflex PU40**, el sellador deberá estar completamente polimerizado.
Se aconseja utilizar una pintura elastomérica, como **Elastocolor Pittura**, previo tratamiento de la superficie del sellador polimerizado con **Colorite Performance**. Efectuar siempre previamente pruebas de compatibilidad entre el sellador y la pintura.

Mapeflex PU40 está clasificado como F - 25 LM según la norma ISO 11600 y tiene la certificación EMICODE EC1 R del GEV Institut.
Mapeflex PU40 cumple la norma EN 15651-1 ("*Sellador para elementos de fachada*") con prestaciones F-EXT-INT-CC y la norma EN 15651-4 ("*Selladores para calzadas peatonales*") con prestaciones PW-EXT-INT-CC.

AVISOS IMPORTANTES
- No usar sobre superficies polvorientas y desmenuzables.



Aplicación de Primer M



Insertar Mapefoam en el interior de la sede de la junta



Aplicación de Mapeflex PU40

- No usar sobre superficies muy húmedas.
- No usar sobre superficies sucias de aceites, grasas y desencofrantes, que podrían impedir la adhesión.
- No usar sobre superficies bituminosas donde exista la posibilidad de exudación de aceites.
- No aplicar **Mapeflex PU40** con temperaturas inferiores a +5°C.

MODO DE APLICACIÓN
Preparación de la superficie a sellar
Todas las superficies a sellar deben estar secas, sólidas, sin polvo y partes desmenuzables, exentas de aceites, grasas, ceras y viejas pinturas. Para permitir al sellador desarrollar su función, es necesario que la junta pueda expandirse y contraerse libremente; por ello es indispensable que **Mapeflex PU40** se adhiera perfectamente sólo en las paredes y no en el fondo de la junta.
La junta debe ser dimensionada de manera que la elongación de servicio del sellador sea inferior o igual al 25% de la anchura inicial.
Para regular la profundidad y evitar que **Mapeflex PU40** se adhiera sobre el fondo de la junta, es necesario insertar previamente **Mapefoam**, cordón comprimible de polietileno expandido de célula cerrada, del diámetro adecuado. La profundidad del sellador está definida según se indica en la siguiente tabla:

DIMENSIONES DE LA JUNTA	PROFUNDIDAD DEL SELLADOR
Hasta 10 mm	Igual a la anchura
De 11 a 20 mm	Siempre 10 mm
Más de 20 mm	Igual a la mitad de la anchura

Para evitar desbordamientos y para obtener un apreciado aspecto estético, es aconsejable proteger las juntas mediante cinta adhesiva y retirarla inmediatamente tras el alisado del sellador.

Mapeflex PU40 tiene una buena adherencia, incluso sin imprimador, sobre soportes sólidos, exentos de polvo, perfectamente limpios y secos. Se recomienda el uso de **Primer M** cuando las superficies de hormigón, mortero, madera, piedra natural o terracota, no sean suficientemente sólidas, estén ligeramente polvorientas y cuando las juntas estén sometidas a elevadas solicitaciones mecánicas o a contactos frecuentes y prolongados con líquidos. Se recomienda el uso de **Primer M** también sobre superficies cementosas todavía frescas. En el caso de aplicaciones sobre superficies no absorbentes como hierro, acero, aluminio, cobre, chapas de cinc, cerámica, clinker, vidrio o chapas pintadas, la adhesión de **Mapeflex PU40** es buena, previo desengrasado con los productos idóneos.

La aplicación de **Primer M** mejora la adhesión en el tiempo.

Aplicación de Primer M
Aplicar mediante brocha, sobre los bordes de la junta, una capa fina y uniforme de **Primer M**, imprimador monocomponente poliuretánico exento de disolventes.
La posterior aplicación del sellador deberá realizarse sólo cuando el imprimador no esté muy pegajoso.

Preparación y aplicación de Mapeflex PU40
Utilizar las pistolas de extrusión adecuadas para cartuchos de 300 ml o 600 ml o para salchichones de 600 ml.
Extrudir el producto con continuidad dentro de la junta, evitando ocluir aire.
Inmediatamente después de la extrusión, alisar la superficie del producto utilizando un utensilio de forma y tamaño adecuados, manteniendo constantemente mojado con agua y jabón.

CONSUMO
Según las dimensiones de la junta. Ver tabla de consumos:

TABLA DE CONSUMOS

Dimensión de la junta en mm	Metros lineales	
	cartuchos de 300 ml	salchichones de 600 ml
5 x 5	12	24
10 x 10	3	6
15 x 10	2	4
20 x 10	1,5	3
25 x 12,5	0,9	1,9
30 x 15	0,6	1,3

Limpieza
Mapeflex PU40 se puede eliminar de las superficies, herramientas, indumentaria, etc., con tolueno o alcohol, antes de que endurezca; después del endurecimiento, se puede eliminar sólo mecánicamente o con **Pulicol 2000**.

PRESENTACIÓN
Caja de 20 unidades (salchichones de 600 ml).
Caja de 12 unidades (cartuchos de 300 ml).

COLORES
Mapeflex PU40 está disponible en los colores blanco y gris 111.

ALMACENAMIENTO
Mapeflex PU40, conservado en lugar fresco y seco, se conserva durante 12 meses.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA
Mapeflex PU40 es nocivo y puede provocar, en caso de inhalación, reacciones alérgicas

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO	
Clasificación según la EN 15651-1:	F-EXT-INT-CC, clase 25 LM
Clasificación según la EN 15651-4:	PW-EXT-INT-CC, clase 25 LM
Aspecto:	pasta tixotrópica
Color:	blanco, gris 111
Densidad (g/cm³):	aprox. 1,43 ± 0,07
Residuo sólido (%):	100
Viscosidad Brookfield a +23°C (mPa·s):	1.000.000 + 200.000 (eje F - 5 giros)
EMICODE	EC1 R - con bajísima emisión
DATOS DE APLICACIÓN (a +23°C y 50% H.R.)	
Temperatura de aplicación permitida:	de +5°C a +35°C
Tiempo de secado no adherente del polvo:	después de 3 h
Reticulación final:	2 mm/24 h - 3 mm/48 h
Transitabilidad:	en función de la profundidad de la junta
PRESTACIONES FINALES	
Dureza Shore A (DIN 53505):	27
Resistencia a tracción (DIN 53504s3A) (N/mm²): – después de 28 días a +23°C y 50% H.R.:	3
Elongación a rotura (DIN 53504S3a) (%): – después de 28 días a +23°C y 50% H.R:	1.000
Temperatura de servicio:	de -40°C a +70°C
Resistencia a los UV:	óptima
Elongación de servicio (servicio continuo) (%):	25
Clasificación según la ISO 11600:	Clase E - 25 LM
Módulo elástico a +23°C (ISO 8339) (N/mm²):	0,24
Módulo elástico a -30°C (ISO 8339) (N/mm²):	0,31
Retorno elástico (%):	85



Alisado de Mapeflex PU40



Retirada de la marca realizada previamente con cinta adhesiva, para evitar el rebose

Mapeflex PU40



en personas sensibles a los isocianatos. También puede causar daños oculares. Durante la manipulación se recomienda utilizar guantes, gafas de protección y tomar las precauciones habituales para la manipulación de productos químicos. En caso de contacto con los ojos o con la piel lavar inmediatamente con abundante agua y consultar con un médico.
Se recomienda trabajar en ambientes bien aireados bien las zonas de trabajo. En caso de insuficiente aireación, usar la máscara con filtros.
Para una mayor y más completa información en referencia al uso seguro de nuestros productos se recomienda consultar la última versión de la Ficha de Seguridad.

PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

ADVERTENCIA
Las indicaciones y las prescripciones arriba descritas, aun correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse, en cualquier caso, puramente indicativas y deberán confirmarse mediante aplicaciones prácticas concluyentes; por lo tanto, antes de emplear el producto, quien vaya a utilizarlo deberá determinar si es apropiado o no para el uso previsto y asumirá toda la responsabilidad que puediera derivar de su uso.

Hacer referencia a la versión actualizada de la ficha técnica, disponible en la web www.mapei.com

Este símbolo identifica los productos MAPEI con bajísima emisión de sustancias orgánicas volátiles certificados por el GEV (Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte e.V.), asociación alemana para el control de las emisiones de los productos para pavimentos.

Nuestro compromiso con el medio ambiente
Los productos MAPEI ayudan a proyectistas y constructores a realizar proyectos innovadores certificados LEED "The Leadership in Energy and Environmental Design" de acuerdo con el U.S. Green Building Council.

Las referencias relativas a este producto están disponibles bajo solicitud y en la web de Mapei www.mapei.es y www.mapei.com

La reproducción de textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación está totalmente prohibida y será perseguida por la ley

422-2-2016 (E)

MAPEI®
EL COMPAÑERO MUNDIAL DE LOS CONSTRUCTORES

MAPEFER 1K

Mortero cementoso, anticorrosivo, monocomponente, para la protección de los hierros de la armadura





CAMPOS DE APLICACIÓN

- Protección anticorrosiva de los hierros de la armadura del hormigón.
- Promotor de adherencia para morteros empleados en la reparación del hormigón.

Algunos ejemplos de aplicación

Protección anticorrosiva realcalinizante de los hierros de la armadura, en la reparación del hormigón realizada con morteros de retracción compensada de la línea **Mapegrout** o con morteros cementosos tradicionales modificados con látex a base resinas sintéticas, ya sea en estructuras enterradas o no.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mapefer 1K es un mortero monocomponente, a base de conglomerantes cementosos, polímeros en polvo e inhibidores de corrosión, para aplicar sobre los hierros de la armadura y prevenir la formación de óxido, según una formulación desarrollada en los Laboratorios de Investigación MAPEI.
Mapefer 1K, una vez mezclado con agua, se transforma en un mortero de fácil trabajabilidad y aplicación.
Después del endurecimiento, es resistente a la niebla salina, según la normativa EN 15183, e impermeable al agua y a los gases agresivos presentes en la atmósfera.
La acción anticorrosiva de **Mapefer 1K** se debe principalmente a estos factores:

- elevada alcalinidad;
- óptima adherencia al metal;
- presencia de inhibidores de corrosión.

Mapefer 1K satisface los principios definidos en la norma EN 1504-9 (“Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Principios generales para el uso de productos y sistemas”) y los requisitos mínimos requeridos por la EN 1504-7 (“Protección contra la corrosión de armaduras”).

AVISOS IMPORTANTES

- No añadir agua a la mezcla de **Mapefer 1K** cuando el producto haya iniciado el fraguado.
- No añadir a **Mapefer 1K** cemento o áridos.
- Aplicar **Mapefer 1K** inmediatamente después del chorreo de arena (no dejar la superficie durante mucho tiempo sin protección).
- No aplicar **Mapefer 1K** con temperaturas inferiores a +5°C.

MODO DE APLICACIÓN

Preparación de los hierros de la armadura

Para asegurar que **Mapefer 1K** desarrolle eficazmente su propiedad anticorrosiva es indispensable que, antes del tratamiento, se elimine completamente el óxido de la armadura.
Se aconseja realizar un chorreo de arena sobre los hierros de la armadura, para dejarlos brillantes.
Cuando, por motivos logísticos o de otra naturaleza, esto no fuera posible, se aconseja cepillar la superficie del metal enérgicamente, poniendo cuidado en eliminar la mayor cantidad de óxido posible.

Las armaduras que eventualmente se añadan, deberán prepararse del mismo modo.

Preparación del producto

En un recipiente limpio que contenga 1,0–1,1 litros de agua limpia, verter lentamente, bajo agitación, 5 kg de **Mapefer 1K**. Mezclar el producto durante algunos minutos hasta obtener una pasta homogénea, exenta de grumos. **Mapefer 1K** se debe aplicar antes de que transcurra 1 hora desde su preparación.

Aplicación

Extender **Mapefer 1K** a brocha, en dos capas. La segunda capa puede aplicarse después de, aproximadamente, 2 horas desde la aplicación de la primera y, preferiblemente, antes de que transcurran 24 horas.
Se recomienda cubrir completamente y de manera homogénea la superficie del hierro. El espesor total de las dos capas deberá ser de, aproximadamente, 2 mm.
Durante la aplicación del producto, se manchará inevitablemente el hormigón presente alrededor de las armaduras; esto no perjudica en ningún caso la adherencia de los morteros que se empleen en la restauración posterior. La reparación con los productos de la línea
Mapegrout deberá realizarse sobre **Mapefer 1K** seco (aproximadamente después de 6 horas a una temperatura de +20°C).

Normas a tener en cuenta durante y después de la puesta en obra

No se debe tomar ninguna precaución con temperaturas comprendidas entre +5°C y +35°C; con tiempo cálido es oportuno no exponer directamente el material al sol, ya que podría reducirse el tiempo de trabajabilidad del producto.



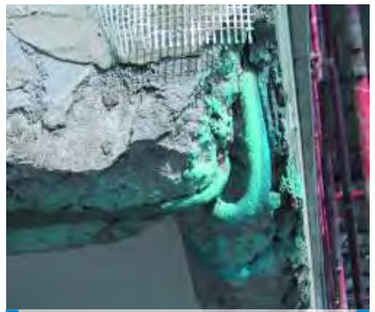
Demolición del hormigón degradado.



Limpieza de las armaduras con chorro de agua y arena.



Aplicación a brocha de Mapefer 1K sobre los hierros de la armadura en un balcón de hormigón armado.



Hierros de armadura del frente de un balcón tratados con Mapefer 1K

Limpieza

Mapefer 1K fresco puede eliminarse de brochas y herramientas con agua. Una vez endurecido, en cambio, sólo se puede eliminar mecánicamente.

CONSUMO

100 g/m de producto para una barra de 8 mm de diámetro y 200 g/m para una barra de 16 mm (2 mm de producto aplicado).

PRESENTACIÓN

El producto está disponible en cajas de cartón que contienen, cada una, 4 sacos de 5 kg.

ALMACENAMIENTO

Mapefer 1K, en su envase original cerrado y ambiente seco, se conserva durante 24 meses. Mantener el producto almacenado en ambientes con una temperatura superior a +5°C.
Producto conforme a las prescripciones del Reglamento de la CE número 1907/2006 – Anexo. XVII capítulo 47.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA

Mapefer 1K contiene cemento que, en contacto con el sudor u otros fluidos corporales, produce una reacción alcalina irritante y manifestaciones alérgicas en personas propensas. Puede causar daños oculares. Durante su uso se recomienda utilizar guantes y gafas de protección y tomar las precauciones habituales para la manipulación de productos químicos.
En caso de contacto con los ojos o la piel lavar inmediatamente con abundante agua y consultar a un médico.
Para una ulterior y más completa información relativa al uso seguro del producto, se recomienda consultar la última versión de la Ficha de Seguridad.
PRODUCTO DE USO PROFESIONAL.

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)			
DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO			
Consistencia:	polvo		
Diámetro máximo del árido (mm):	0,5		
Residuo seco (EN 480-8) (%):	100		
DATOS DE APLICACIÓN DEL PRODUCTO (a +20°C y 50% H.R.)			
Color de la mezcla:	azul		
Proporción de la mezcla:	100 partes de **Mapefer 1K** con 20-22 partes de agua (1,0-1,1 l de agua por cada saco de 5 kg)		
Consistencia de la mezcla:	pasta tixotrópica		
Densidad de la mezcla (kg/m³):	1800		
pH de la mezcla:	> 12,5		
Temperatura de aplicación permitida:	de + 5°C a + 35°C		
Duración de la mezcla:	aproximadamente 1 heure		
Tiempo de espera entre dos capas sucesivas:	aproximadamente 2 heures		
Tiempo de espera antes de aplicar el mortero de reparación:	de 6 a 24 heures		
Espesor mínimo de Mapefer 1K (mm):	2		
PRESTACIONES FINALES			
Características de prestaciones	**Método de prueba**	**Requisitos según la EN 1504-7**	**Prestaciones del producto**
Adherencia al hormigón (soporte de tipo MC 0,40 – relación a/c = 0,40) según la EN 1766 (MPa):	EN 1542	ninguno	≥ 2
Resistencia al deslizamiento de las barras de acero: ▪ carga relativa a un desplazamiento de 0,1 mm:	EN 15184	carga al menos equivalente al 80% de la carga determinada sobre la armadura no revestida	especificación superada
Resistencia a la corrosión: ▪ 10 ciclos de condensación en agua; ▪ 10 ciclos de anhídrido sulfuroso según la EN ISO 6988; ▪ 5 días en niebla salina según la EN 60068-2-11	EN 15183	Después de la serie de ciclos, las barras de acero revestidas deben estar exentas de corrosión. La penetración del óxido en el extremo de la pieza de acero exenta de revestimiento debe ser < 1 mm	especificación superada

ADVERTENCIA

Las indicaciones y prescripciones arriba mencionadas, aun correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse, en cualquier caso, puramente indicativas y deberán ser probadas mediante aplicaciones prácticas concluyentes; por lo tanto, antes de emplear el producto, quien vaya a usarlo deberá determinar si es apropiado o no para el uso previsto, y asume toda responsabilidad que pudiera derivarse de su uso.
Consulte siempre la última versión actualizada de la ficha técnica, disponible en la página web www.mapei.com

INFORMACIÓN LEGAL

El contenido de esta Ficha Técnica puede ser reproducido en otros documentos de proyecto, pero el documento resultante no podrá, de ninguna manera, reemplazar o complementar a la Ficha Técnica vigente en el momento de la aplicación del producto MAPEI.
La Ficha Técnica más actualizada está disponible en nuestro sitio web www.mapei.com.
CUALQUIER ALTERACIÓN DEL TEXTO O DE LAS CONDICIONES ACTUALES CONTENIDAS EN ESTA FICHA TÉCNICA O DE ELLA DERIVADAS, EXCLUYE LA RESPONSABILIDAD DE MAPEI.

La reproducción de textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación está totalmente prohibida y será perseguida por la ley

PRIMER 3296

Acrylic primer in water dispersion for consolidating porous surfaces and unsound screeds





WHERE TO USE

Primer 3296 is for consolidating and improving the characteristics of weak, crumbly or powdery surfaces. It is also suitable for outdoor use for consolidating the surface of concrete slabs, screeds, renders, bricks, sandstone, tuff, cement and lime-based decorative mortar.

Some application examples

· Preparation of screeds with a powdery surface before laying wooden flooring with vinyl adhesives.
· Anti-dust primer for cementitious surfaces.
· Primer for levelling and smoothing cement.
· Impregnation of cement based grouts with a powdery surface to reduce their porosity and absorbency (for indoor use).
· Consolidation of surfaces for cementitious renders, tuff and sandstone.
· Impregnation of existing internal brick walls and ceilings etc. to eliminate the dust.

TECHNICAL CHARACTERISTICS

Primer 3296 is an acrylic polymer-based water-dispersion primer, made up of very fine particles, which gives it its high penetration characteristics, even on surfaces with low porosity.
Primer 3296 consolidates surfaces and eliminates dust and powder on substrates, giving them good mechanical strength.
If it is used as a primer for self-levelling smoothing products, it reduces the formation of pinholes, prevents the product from drying too quickly, helps it to level off and improves its bonding properties to the substrate.
Primer 3296 is an odourless, non-irritating product in water dispersion, suitable for application in areas where there are people present or in the vicinity of habitations.
Substrates consolidated with **Primer 3296** are not damaged by climatic attack (rain, humidity, sunlight etc.), and the consolidation effect makes them even more long-lasting.

RECOMMENDATIONS

· Do not use **Primer 3296** on surfaces which are not absorbent.
· Do not use **Primer 3296** on damp surfaces or on surfaces subject to rising damp.
· Avoid the formation of a superficial film. The product must be completely absorbed by the substrate.
· If wooden flooring is being laid after treatment with **Primer 3296**, use only vinyl adhesives (such as **Adesilex LC/R**). This product is not compatible with two components adhesive and one component polyurethane adhesives.
· If a large amount is applied, verify the humidity of the support with a carbide hygrometer before proceeding with the successive phases of bonding or smoothing.
· Do not apply on anhydrite-based substrates.

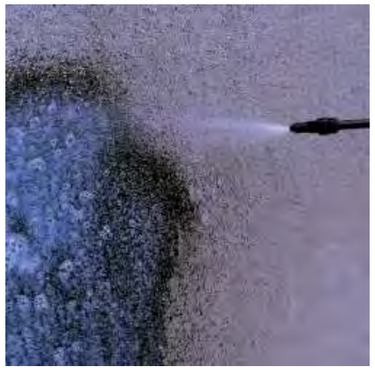
APPLICATION PROCEDURE

Preparation of the substrate

The substrate to be treated must be dry, clean and free of grease, oil, paint and other substances which impede the penetration of **Primer 3296**.

Application

· **For use as a primer for the preparation of screeds with a powdery surface before laying wooden flooring** Dilute **Primer 3296** with water at a ratio of 1:1 or 1:2, according to the absorbency of the support material. Apply the mix on the surface to be treated with a large brush, a broom, a roller or by spray. Lay the flooring with vinyl adhesive (such as **Adesilex LC**, **LC/R** or **LC/RP**) after approximately 2 hours.
· **For use as a primer before laying self-levelling smoothing and thixotropic levelling mortars from the MAPEI range** Dilute **Primer 3296** with water at a ratio from 1:1 to 1:2 according to the absorbency of the substrate, and apply the mix on the surface to be treated with a roller or a flat brush. Apply the smoothing compound once the primer has set (after approximately 2 hours).
· **For consolidating surfaces of cementitious renders, tuff, sandstone and for fixing dust from existing brick walls and ceilings** Apply **Primer 3296** on the surface to be treated with a manual garden sprayer, a roller or a brush. If the surface is particularly absorbent, several coats may be applied, at intervals of a few minutes between each coat. 2-3 coats are usually sufficient for complete saturation.
· **For impregnating cement joints to make them more resistant and to reduce their porosity and absorbency (for indoor use and for tiles with a glazed or non-absorbent surface)** Apply neat **Primer 3296** directly on the joints with a brush. If the product makes the surface of the tiles dirty, wait until the product has penetrated into the joints (approximately 5-10 minutes), and clean the surface of the tiling with a damp sponge.



CLEANING

Clean tools and containers immediately after use with water. Dried traces may be removed with **Pulicol**.

CONSUMPTION

The consumption depends on the absorbency and porosity of the surface to be treated. It generally varies between 0.1 and 0,5 kg/m².

PACKAGING

Available in 5 and 10 kg tanks.

STORAGE

Unopened, **Primer 3296** may be stored for up to 12 months in a dry place. Protect from frost.

SAFETY INSTRUCTIONS FOR PREPARATION AND APPLICATION

Primer 3296 is not considered hazardous according to the current ruling laws of the classification of chemical preparations. It is recommended to take the precautions normally taken when handeling chemical products.
For further and complete information about a safe use of our product please refer to our latest version of the Material Safety Data Sheet.
PRODUCT FOR PROFESSIONAL USE.

TECHNICAL DATA (typical values)	
PRODUCT IDENTITY	
Consistency:	fluid liquid
Colour:	opalescent
Specific gravity (kg/l):	1.01
Dry solids content (%):	15
Brookfield Viscosity # 1, rpm 10 (mPa·s):	20
COMPOSITION AND PROPERTIES OF THE MIXTURE (T = +23°C, R.H. = 50%)	
Application temperature:	from +5°C to +35°C
Dilution:	none, 1:1, 1:2 with water depending on the absorption of the substrate
Waiting time before bonding:	2 hours
Drying time:	24 hours

WARNING

Although the technical details and recommendations contained in this product data sheet correspond to the best of our knowledge and experience, all the above information must, in every case, be taken as merely indicative and subject to confirmation after long-term practical application; for this reason, anyone who intends to use the product must ensure beforehand that it is suitable for the envisaged application. In every case, the user alone is fully responsible for any consequences deriving from the use of the product.
Please refer to the current version of the Technical Data Sheet, available from our website www.mapei.com

550-4-2008 en (IT)

Any reproduction of texts, photos and illustrations published here is prohibited and subject to prosecution

MAPEI

PLANITOP HDM MAXI

Mortero cementoso premezclado bicomponente, a base de aglomerantes de reactividad puzolánica, fibrorreforzado, de elevada ductilidad, para el refuerzo estructural "armado" para ser utilizado en combinación con las mallas de la gama Mapegrid, y para la regularización de soportes de hormigón y albañilería





CE EN 998-2 · G-M25 · CE EN 1504-3 · R2 · CE EN 998-1 · GP-CS IV

CAMPOS DE APLICACIÓN

Planitop HDM Maxi se emplea para el refuerzo estructural "armado" en obras de albañilería de piedra, ladrillo, tufo y mixtas, en combinación con **Mapegrid G 120** y **Mapegrid G 220**, mallas especiales aprestadas de fibra de vidrio y resistentes a los álcalis, o **Mapegrid B 250**, malla aprestada de fibra de basalto resistente a los álcalis.
Este sistema es acorde con el enfoque definido en las directrices sobre la calificación de FRCM (Fibre Reinforced Cementitious Matrix).
Si se emplea sólo, puede destinarse a la regeneración de la albañilería y para la regularización y la nivelación de las superficies, tanto las de hormigón armado como las de albañilería.

Algunos ejemplos de aplicación

- Regularización de muros, bóvedas y elementos de albañilería en general, después de operaciones de sustitución.
- Refuerzo a cortante/tracción de machones de mampostería en combinación con las mallas de la gama **Mapegrid**, en el caso de estructuras sometidas a solicitaciones sísmicas para la consolidación estructural.
- Refuerzo estructural de elementos de mampostería como arcos y bóvedas, tanto por el extradós como por el intradós, en combinación con las mallas de la gama **Mapegrid**.
- Regularización y reparación de estructuras de hormigón armado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Planitop HDM Maxi es un mortero bicomponente a base de cementos de alta resistencia, fibra de vidrio, áridos seleccionados en curva granulométrica, aditivos especiales y polímeros sintéticos en dispersión acuosa, según una fórmula desarrollada en los Laboratorios de Investigación de MAPEI.
Mezclando ambos componentes (polvo componente A y líquido componente B), se obtiene una mezcla plástico-tixotrópica, que se puede aplicar a paleta o por proyección, sobre superficies horizontales y verticales, en un espesor de 25 mm por capa.
Planitop HDM Maxi, posee un elevado poder de adherencia y, una vez endurecido, se obtiene una capa compacta, impermeable al agua y a los gases agresivos de la atmósfera pero permeable al vapor de agua.
Planitop HDM Maxi responde a los principios definidos en la EN 1504-9 (*"Productos y sistemas para la protección y la reparación de las estructuras de hormigón: definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Principios generales para el uso de los productos y sistemas"*), a los requisitos mínimos de la EN 1504-3 (*"Reparaciones estructurales y no estructurales"*) para los morteros de clase R2 y a los requisitos de los morteros de albañilería de conformidad con la EN 998-2 tipo G-M25.

AVISOS IMPORTANTES

MAPEI

· No aplicar **Planitop HDM Maxi** con temperaturas inferiores a +5°C.
· No añadir cemento, áridos u otros aditivos a **Planitop HDM Maxi**.
· Para espesores inferiores a 6 mm, puede utilizarse **Planitop HDM**.

MODO DE APLICACIÓN

Preparación del soporte

Para asegurar una buena adherencia se debe prestar una especial atención a la preparación del soporte, que debe ser sólido y estar perfectamente limpio y exento de partes friables, polvo, aceites y viejas pinturas. En este sentido, puede resultar muy adecuado un chorreado de arena o un enérgico lavado con agua a presión. Antes de la aplicación, humectar el soporte hasta su saturación, dejándolo superficialmente seco; en el caso de superficies muy absorbentes o mecánicamente débiles, se recomienda imprimar el soporte con **Primer 3296**; o en presencia de yeso se recomienda tratar el soporte con **Primer G**.

Preparación del mortero

Verter el componente B (líquido) en un recipiente limpio adecuado; a continuación, añadir lentamente, bajo agitación mecánica, el componente A (en polvo). Amasar cuidadosamente **Planitop HDM Maxi** durante unos minutos, procurando que no quede adherido a las paredes ni al fondo del recipiente material sin mezclar. El amasado debe prolongarse hasta conseguir una mezcla completamente homogénea (ausencia total de grumos); para esta operación es muy útil el uso de una mezcladora mecánica, a bajo número de revoluciones para evitar un exceso de aire ocluido. Evitar la preparación manual de la mezcla. Para la mezcla de grandes cantidades de mortero puede utilizarse una hormigonera con vaso. En caso de aplicación por proyección es posible usar una máquina mezcladora de morteros tipo Putzmeister SP11. En el caso de aplicación en períodos con elevadas temperaturas, se permite el ajuste de la consistencia del mortero mediante la adición de agua hasta un 2% del peso del polvo.

Aplicación del mortero

1. En presencia de un soporte irregular, regularizar la superficie aplicando **Planitop HDM Maxi** con llana, paleta o por proyección, en un espesor máximo de 25 mm por capa.
2. Dejar endurecer el producto durante 18-24 horas.
3. Aplicar con llana metálica lisa, una primera capa uniforme de 5-6 mm de **Planitop HDM Maxi**.
4. Sobre el producto aún “fresco”, insertar la malla **Mapegrid** comprimiéndola con una llana lisa para adherirla perfectamente al mortero aplicado.
5. Aplicar una segunda capa uniforme de 5-6 mm del mismo producto, de modo que cubra completamente la malla **Mapegrid**.
6. Alisar la superficie del mortero con una llana lisa.

Las mallas adyacentes de **Mapegrid**, en los puntos de unión, deberán solaparse, tanto longitudinal como transversalmente, con un ancho mínimo de 15 cm.

NORMAS A OBSERVAR DURANTE Y DESPUÉS DE LA PUESTA EN OBRA

· No debe tomarse ninguna precaución especial con temperaturas en torno a los +20°C.
· Una vez aplicado **Planitop HDM Maxi**, en condiciones climáticas de particular sequedad, calor o viento, debe fraguar con precauciones, y se recomienda proteger la superficie de la evaporación prematura del agua.

LIMPIEZA

Debido a la elevada adherencia de **Planitop HDM Maxi**, incluso sobre metal, se recomienda lavar las herramientas de trabajo con agua antes de que el mortero haya fraguado. Una vez endurecido, la limpieza sólo puede realizarse con medios mecánicos.

CONSUMO

1,85 kg/m² por mm de espesor.

PRESENTACIÓN

Unidades de 31,25 kg:
componente A: sacos de 25 kg;
componente B: garrafas de 6,25 kg.

ALMACENAMIENTO

Planitop HDM Maxi componente A, tiene un tiempo de conservación de 12 meses en sus envases originales y en lugar seco.
Producto conforme a las prescripciones del Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH) - Anexo XVII, Apartado 47.
Planitop HDM Maxi componente B tiene un tiempo de conservación de 24 meses.
Conservar ambos componentes a una temperatura no inferior a +5°C.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA

Planitop HDM Maxi componente A contiene cemento que, en contacto con el sudor u otros fluidos corporales, produce una reacción alcalina irritante y reacciones alérgicas en personas propensas. Puede causar daños oculares.
Planitop HDM Maxi componente B no se considera peligroso bajo la actual normativa de la clasificación de mezclas. Se recomienda el uso de guantes y gafas protectoras y seguir las precauciones habituales para la manipulación de productos químicos. En caso de contacto con los ojos o la piel, lavar inmediatamente con abundante agua y consultar un médico. Para una ulterior y más completa información relativa al uso seguro del producto, se recomienda consultar la última versión de la Ficha de Seguridad.
PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

Planitop HDM Maxi: mortero cementoso bicomponente fibrorreforzado, de elevada ductilidad, para el refuerzo estructural armado y la regularización de los soportes, conforme a los requisitos de las normas EN 1504-3 clase R2 y EN 998-2 clase G-M25.	
DATOS TÉCNICOS (valores característicos)	
DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO	
Tipología:	PCC
COMPONENTE A:	
Consistencia:	polvo
Color:	gris
Dimensión máxima del árido (mm):	1
Densidad aparente (kg/m³):	1.200
Residuo sólido (%):	100
Contenido de iones de cloruro - EN 1015-17 (%) – requisito mínimo ≤ 0,05%:	≤ 0,05
COMPONENTE B:	
Consistencia:	líquido fluido
Color:	blanco
Densidad (g/ml):	1,07
Residuo sólido (%):	14
Contenido de iones de cloruro - EN 1015-17 (%) – requisito mínimo ≤ 0,05%:	≤ 0,05
DATOS DE APLICACIÓN DEL PRODUCTO (a +20°C - 50% de H.R.)	
Color de la mezcla:	gris

Relación de la mezcla:	25 kg de **Planitop HDM Maxi** componente A con 6,25 kg de **Planitop HDM Maxi** componente B, y eventualmente añadir 0,5 kg de agua
Consistencia de la mezcla:	plástica tixotrópica
Densidad de la mezcla fresca (kg/m³):	1.850
Espesor máximo de aplicación (mm):	25
Temperatura de aplicación permitida:	de +5°C a +35°C
Duración de la mezcla:	aprox. 1 h

PRESTACIONES FINALES

Características de prestaciones	Método de ensayo	Requisitos de acuerdo con la EN 1504-3 para morteros de clase R2	Prestación del producto
Resistencia a compresión (Mpa):	EN 12190	≥ 15 (después 28 días)	> 15 (después 7 días) > 25 (después 28 días)
Resistencia a flexión (Mpa):	EN 196-1	no requerido	> 6 (después 7 días) > 8 (después 28 días)
Módulo elástico a compresión (MPa):	EN 13412	no requerido	10 (después 28 días)
Adherencia sobre hormigón (soporte de tipo MC 0,40 - relación a/c = 0,40) según la EN 1766 (Mpa):	EN 1542	≥ 0,8 (después 28 días)	≥ 2 (después 28 días)
Compatibilidad térmica medida como adherencia según la EN 1542 (MPa): **– ciclos de hielo-deshielo con sales de deshielo:** **– ciclos de lluvia tormentosa:** **– ciclos térmicos en seco:**	 EN 13687-1 EN 13687-2 EN 13687-4	 ≥ 0,8 (después 50 ciclos) ≥ 0,8 (después 30 ciclos) ≥ 0,8 (después 30 ciclos)	 ≥ 0,8 ≥ 0,8 ≥ 0,8
Absorción capilar (kg/m²·h^{0,5}):	EN 13057	≤ 0,5	< 0,3
Reacción al fuego:	EN 13501-1	Euroclase	A2 - s1, d0

PRESTACIONES FINALES: (25% comp. B y 2% de agua, mezcla según la EN 1015-2)

Características de prestaciones	Método de ensayo	Requisitos de acuerdo con la norma EN 998-1	Requisitos de acuerdo con la norma EN 998-2	Prestación del producto
Resistencia a compresión a 28 dias (N/mm²):	EN 1015-11	CS I (de 0,4 a 2,5) CS II (de 1,5 a 5,0) CS III (de 3,5 a 7,5) CS IV (≥ 6)	de Clase M 1 (≥1 N/mm²) a Clase M d (d ≥ 25 N/mm² o multiplo de 5)	> 25 (Categoria CS IV) (Clase M25)
Adherencia al soporte (N/mm2):	EN 1015-12	valor declarado y modo de rotura (FP)	no requerido	≥1,0 Modo de rotura (FP) = B
Resistencia inicial a corte (N/mm2):	EN 1052-3	no requerido	valor tabulado	0,15
Absorción de agua por capilaridad [(kg/(m²·min0,5)]:	EN 1015-18	WC 0 no especificado WC 1 ≤ 0,40 WC 2 ≤ 0,20	valor declarado	Categoria WC 2 ≤ 0,1
Coeficiente de permeabilidad al vapor de agua (μ):	EN 1015-19	valor declarado	-	≤ 50

Conductividad térmica (λ10,dry) (W/m·K):	EN 1745	valor tabulado	valor tabulado	0,76 (P=50%)
Reacción al fuego (Euroclase):	EN 13501-1	Euroclase	Euroclase	A2– s1, d0

ADVERTENCIA

La información y las prescripciones anteriormente mencionadas, aunque se correspondan con nuestra mejor experiencia, son meramente indicativas y, en cualquier caso, deberán ser confirmadas por aplicaciones prácticas concluyentes. Por tanto, antes de utilizar el producto, quien vaya a hacerlo deberá establecer si éste es adecuado o no para el uso previsto y, en cualquier caso, asumir toda responsabilidad que pueda derivarse de su uso.
Consulte siempre la última versión actualizada de la Ficha Técnica disponible en la página web www.mapei.com

INFORMACIÓN LEGAL

I contenuti della presente Scheda Tecnica possono essere riprodotti in altro documento progettuale, ma il documento così risultante non potrà in alcun modo sostituire o integrare la Scheda Tecnica in vigore al momento dell'applicazione del prodotto MAPEI. Per la Scheda Tecnica e le informazioni sulla garanzia più aggiornate, si prega di visitare il nostro sito web www.mapei.com.
QUALSIASI ALTERAZIONE DEL TESTO O DELLE CONDIZIONI CONTENUTI IN QUESTA SCHEDA TECNICA O DA ESSA DERIVATI RENDERÀ INAPPLICABILI TUTTE LE RELATIVE GARANZIE MAPEI.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Refuerzo estructural "armado", en combinación con las mallas de la gama **Mapegrid**, de machones de mampostería, arcos, bóvedas y elementos de albañilería de piedra, ladrillo y tufo, mediante aplicación a paleta o por proyección de mortero cementoso bicomponente, a base de aglomerantes de reactividad puzolánica, fibrorreforzado y de elevada ductilidad (tipo **Planitop HDM Maxi** de MAPEI). Se utiliza el producto en combinación con las mallas de fibra de vidrio apprestadas y resistentes a los álcalis (tipo **Mapegrid G 120**, **Mapegrid G220** de MAPEI) o de forma alternativa, con una malla especial de fibra de basalto apprestada, resistente a los álcalis (tipo **Mapegrid B 250** de MAPEI). Por otra parte, puede ser usado con un espesor máximo de 25 mm por capa, para la regulación y reparación de estructuras de hormigón armado así como la regeneración de mampostería mediante el remiendo y regularización de superficies de piedra, ladrillo y tufo.
El producto debe responder a los requisitos mínimos exigidos por la norma EN 1504-3 para los morteros de clase R2 y a los requisitos mínimos exigidos por la norma EN 998-2 Categoría G Clase M25.
El material deberá tener las siguientes características técnicas:

Densidad de la mezcla (kg/m³):	1.850
Duración de la mezcla:	60' (a +20°C)
Resistencia a compresión después de 28 días (Mpa):	> 25 (a 28 días)
Resistencia a flexión después de 28 días (Mpa):	> 8 (a 28 días)
Módulo elástico a compresión (MPa):	10 (a 28 días)
Adherencia al soporte de albañilería (MPa):	≥ 1 (a 28 días)
Adherencia al hormigón (MPa):	≥ 2 (a 28 días)
Consumo (kg/m²):	1,85 (por mm de espesor)

1065-10-2021-es

La reproducción de los textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación queda prohibida y será perseguida de acuerdo con la ley.

MAPEBAND TPE

Banda de TPE para el sellado y la impermeabilización elástica de juntas de dilatación y fisuras sujetas a movimientos.





CAMPOS DE APLICACIÓN

Impermeabilización de juntas de dilatación en estructuras viarias, túneles, obras hidráulicas y cubiertas sometidas a movimientos de hasta 5 ó 10 cm de ancho, empleando, respectivamente, **Mapeband TPE 170** o **Mapeband TPE 325**.

Algunos ejemplos de aplicación

· Impermeabilización elástica de juntas de dilatación sujetas a elevados movimientos en servicio.
· Impermeabilización elástica de juntas en túneles, estructuras viarias, etc.
· Sellado de juntas de dilatación de paneles prefabricados.
· Sellados de juntas estructurales en fachadas.
· Junta de estanqueidad en obras hidráulicas, como canales, depósitos, colectores de alcantarillado, tuberías, etc.
· Impermeabilización de juntas en carreteras.
· Impermeabilización de juntas de dilatación en cubiertas planas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mapeband TPE está compuesto por una banda de TPE de 17 y 32,5 cm de ancho, denominadas, respectivamente, **Mapeband TPE 170** y **Mapeband TPE 325**, con un espesor de 1,2 mm y reforzada a cada lado con un tejido no tejido de poliéster.
Mapeband TPE debe colocarse en obra encolado con **Adesilex PG4**, adhesivo epoxídico bicomponente tixotrópico de baja viscosidad o con **Mapelastic**, mortero cementoso bicomponente elástico.
TPE son las siglas de Poliolefinas Elastoméricas Termoplásticas y es la denominación de un grupo específico de poliolefinas que combinan las mejores propiedades de la tecnología de los polímeros termoplásticos y de los elastómeros sintéticos.
Mapeband TPE puede ser “soldado en frío” mediante la utilización de adhesivos de contacto como **Adesilex LP**, adhesivo policloropréníco con disolvente, de doble encolado. Estas operaciones permiten realizar ágilmente los solapes entre bandas o las uniones de las piezas especiales con la banda, garantizando la impermeabilidad del sistema. La banda conserva permanentemente su elasticidad y deformabilidad, incluso a bajas temperaturas, así como resiste el envejecimiento incluso si está expuesto a los agentes atmosféricos y a los rayos UV.
Mapeband TPE, gracias a su composición, posee una óptima resistencia a los álcalis, al betún, a la lejía diluida, a las soluciones ligeramente ácidas y a las salinas.

AVISOS IMPORTANTES

· No utilizar **Mapeband TPE** en caso que deba estar en contacto con aceites minerales, gasolina y disolventes fuertes (acetonas, ésteres e hidrocarburos).
· No colocar **Mapeband TPE** sobre soportes que no estén limpios, secos o que no sean consistentes.
· Proteger **Mapeband TPE** de las perforaciones.
· Realizar las uniones entre distintas bandas únicamente mediante “soldadura en frío”.

MODO DE APLICACIÓN

Preparación del soporte

Las superficies sobre las que deba ser aplicado **Mapeband TPE**, no deben tener aceites, grasas, barnices y deben estar exentas de polvo y de partes friables o en fase de desprendimiento.
Eventuales pinturas o revestimientos deberán ser eliminados mediante chorreo de arena o lijado. Esta última operación es indispensable en el caso de superficies que hayan sido tratadas con resinas de poliéster, epoxídicas, poliuretánicas o sean de material vítreo.
Cuando se deba aplicar **Mapeband** TPE sobre una superficie metálica, eliminar cualquier resto de óxido, pintura, grasa, etc., mediante chorreo de arena con objeto de dejar el metal limpio.
En el momento de la aplicación, la superficie sobre la que se deba encolar **Mapeband TPE**, debe estar seca.
A fin de obtener una junta con un perfil bien definido, colocar una cinta adhesiva de carrocero sobre la superficie externa de la junta, para obtener una superficie 1 cm más ancha que la banda de TPE, sobre la que se extiende el adhesivo (fig. 1); después de la colocación, del encolado y del acabado con la espátula, se ha de retirar la cinta.



Productos para el encolado

Adesilex PG4 o también **Mapelastic** (la elección será en función del trabajo a realizar).

Preparación del adhesivo

Adesilex PG4
Los dos componentes de los que está compuesto **Adesilex PG4** deben mezclarse entre sí.
Verter el componente B (endurecedor de color blanco) en el componente A (gris) y mezclar, con un taladro provisto de un agitador, a bajas revoluciones, hasta conseguir una mezcla completamente homogénea (color gris uniforme).
Los envases están predosificados; por lo tanto, no utilizar cantidades parciales, para evitar errores accidentales en la dosificación, que podrían provocar un endurecimiento incompleto del producto o una asencia del mismo. En caso que el producto deba utilizarse parcialmente, utilizar una báscula electrónica de precisión.
Mapeband TPE además, puede encolarse con **Mapelastic**, en el caso de la impermeabilización de una terraza.
Preparación de Mapelastic
Verter el componente B (líquido) en un recipiente adecuado y limpio; a continuación, añadir lentamente, bajo agitación mecánica, el componente A (polvo).
Mezclar **Mapelastic** cuidadosamente durante algunos minutos, incorporando a la mezcla el polvo que haya podido quedar en las paredes y en el fondo del recipiente.
El mezclado deberá realizarse hasta la completa homogeneización.
Utilizar para esta operación un agitador mecánico a bajo número de revoluciones para evitar un excesivo englobamiento de aire. No mezclar manualmente.
Para mayor información, consultar las correspondientes fichas técnicas de los productos indicados.

Encolado del producto

Aplicar con una espátula lisa, sobre el soporte limpio y seco, una primera capa uniforme de 1-2 mm de **Adesilex PG4** o **Mapelastic,** evitando introducir el adhesivo en el interior de la junta (fig. 2).



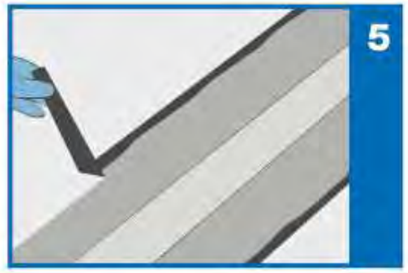
Colocar **Mapeband TPE** ejerciendo una ligera presión sobre los lados de tejido no-tejido de la banda, evitando crear arrugas y eliminando las burbujas de aire (fig. 3).



Aplicar una segunda capa, fresco sobre fresco, de **Adesilex PG4** o de **Mapelastic**, cubriendo completamente la banda de tejido con la nueva capa de producto (fig. 4). Alisar el producto con una espátula plana.



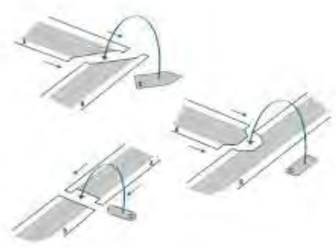
Una vez terminada la aplicación de la segunda capa de **Adesilex PG4** o de **Mapelastic**, eliminar lentamente la cinta adhesiva de carrocero (fig. 5).

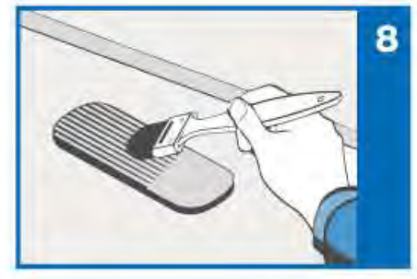


Mapeband TPE debe ser protegido de eventuales daños (por ej. perforación) durante las fases de colocación.
En el caso de fuertes movimientos, **Mapeband TPE** debe colocarse en el interior de la junta en forma de "Ω" (omega) invertida (fig. 6). Eventuales uniones entre dos bandas de **Mapeband TPE** deberán efectuarse según el esquema que se detalla en la fig. 7, en relación al tipo de empalme que deba realizarse (juntas a testa, en ángulo o en forma de "T").



Las juntas a testa o en forma de "T" entre dos bandas de **Mapeband TPE** deben efectuarse superponiendo y encolando la parte central de TPE 5 cm como mínimo, empleando **Adesilex LP** (fig. 8). Para facilitar y asegurar la soldadura de la parte de TPE, presionar con un rodillo liso de tapicero (fig. 9).







PRESENTACIÓN

· **Mapeband TPE** se presenta en cajas de cartón, en dos formatos:
· **Mapeband TPE 170** (ancho 17 cm): rollo de 30 m x 17 cm;
· **Mapeband TPE 325** (ancho 32,5 cm): rollo de 30 m x 32,5 cm.
PRODUCTO DE USO PROFESIONAL

DAOS TÉCNICOS (valores característicos)	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO	
Color:	gris
Dimensiones disponibles:	17 cm (**Mapeband TPE 170**) 32,5 cm (**Mapeband TPE 325**)
Anchura de la zona que se dilata (mm): **- Mapeband TPE 170:** **- Mapeband TPE 325:**	 50 165
Espesor (EN 1849-2) (mm):	1,2
PRESTACIONES FINALES	
Carga de rotura (EN ISO 527-1) (N/mm²):	> 4,5
Elongación a rotura (EN ISO 527-1) (%):	> 650
Plegado a baja temperatura (SIA V280/3) (°C):	< -30
Resistencia a los agentes atmosféricos y a los rayos ultravioletas (SIA V280/10) (h):	> 5000
Resistencia a las raíces (SIA V280/11):	ninguna penetración de raíces
Clase de inflamabilidad (DIN 4102/1):	B2
Impermeabilidad (EN 1928-B) (N/mm²):	≤ 0,6
Índice de resistencia a la difusión del vapor de agua (SIA V280/6) (μ):	aprox. 30000
Resistencia a la perforación mecánica (SIA V280/15) (500 g de altura de caída) (mm):	> 500
Resistencia a la temperatura:	de -20°C a +80 °C
Elongación máxima en la zona de dilatación (mm): **- Mapeband TPE 170:** **- Mapeband TPE 325:**	 5 10

AVISOS IMPORTANTES

No utilizar **Mapeband TPE** en caso que deba estar en contacto con aceites minerales, gasolina y disolventes fuertes (acetonas, ésteres e hidrocarburos).
No colocar **Mapeband TPE** sobre soportes que no estén limpios, secos o que no sean consistentes.
Proteger **Mapeband TPE** de las perforaciones.
Realizar las uniones entre distintas bandas únicamente mediante “soldadura en frío”.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Impermeabilización de juntas de dilatación y de trabajo, en las zonas de las estructuras de hormigón sujetas a movimientos de hasta 5 ó 10 mm de anchura, con el fin de garantizar la estanqueidad de la junta, mediante el encolado de una banda de TPE, de un espesor de 1,2 mm, reforzada a cada lado con un tejido de poliéster (tipo **Mapeband TPE** de Mapei), que debe ser colocado en obra mediante encolado con un adhesivo epoxídico bicomponente tixotrópico de baja viscosidad (tipo **Adesilex PG4** de Mapei) o bien con un mortero cementoso bicomponente elástico (tipo **Mapelastic** de Mapei). El producto está disponible en dos formatos de 17 y 32,5 cm, denominados respectivamente **Mapeband TPE 170** y **Mapeband TPE 325**, en función de la amplitud del movimiento. Las juntas entre dos bandas de **Mapeband TPE** deben ser “soldadas en frío” superponiendo la parte de TPE al menos 5 cm, mediante el uso de un adhesivo de contacto policloropréncio, con disolvente, de doble encolado (tipo **Adesilex LP** de Mapei). En el caso de que las juntas estén expuestas a fuertes movimientos **Mapeband TPE** debe colocarse en el interior de la junta en forma de “Ω” (omega) invertida.
El material deberá tener las siguientes características:
· Carga de rotura (EN ISO 527-1) (N/mm²): > 4,5
· Elongación a rotura (EN ISO 527-1) (%): > 650
· Resistencia a los agentes atmosféricos y a los rayos UV
· (SIA V280/10) (h): > 5000
· Resistencia a la perforación mecánica (SIA V280/15)
· (500 g de altura de caída) (mm): > 500
· Resistencia a la temperatura: de -20°C a +80°C
· Elongación máxima de la zona de dilatación (mm):
· **- Mapeband TPE 170:** 5
· **- Mapeband TPE 325:** 10

2033-7-2010-es

La reproducción de los textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación queda prohibida y será perseguida de acuerdo con la ley.

MAPEI

CONFORME A LA NORMA EUROPEA
EN 1504-2 (C)
PRINCIPIOS
PI-MC-IR
SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE LA SUPERFICIE DE HORMIGÓN

CONFORME A LA NORMA EUROPEA
EN 14891
CM01P
IMPERMEABILIZACIÓN LÍQUIDA APLICADA

Mapelastic Foundation

CE EN 1504-2

CE EN 14891



Mortero cementoso bicomponente elástico, para la impermeabilización de superficies de hormigón sometidas a presión hidráulica positiva o negativa

CAMPOS DE APLICACIÓN

Impermeabilización de estructuras de hormigón o de albañilería sometidas a presión hidráulica positiva o negativa. Está indicado para muros de cimentación, aparcamientos, locales enterrados, depósitos, canales y piscinas.

Algunos ejemplos de aplicación

- Impermeabilización de muros de hormigón de contención de tierras.
- Impermeabilización a contrapresión de aparcamientos enterrados, sótanos, piscinas y depósitos enterrados, y huecos de ascensor.
- Impermeabilización de muros de bloque tratados previamente con morteros MAPEI adecuados.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mapelastic Foundation es un mortero bicomponente a base de aglomerantes cementosos, áridos seleccionados de granulometría fina, aditivos especiales y polímeros sintéticos en dispersión acuosa, según una fórmula desarrollada en los laboratorios de I+D de MAPEI. Mezclando los dos componentes se obtiene una mezcla de consistencia plástica que puede aplicarse fácilmente a rodillo o por proyección, tanto en superficies verticales como horizontales, con un espesor no inferior a 2 mm. El elevado contenido en resinas sintéticas y su calidad, confieren a la capa endurecida de **Mapelastic Foundation** una elevada elasticidad que se mantiene inalterada en todas las condiciones ambientales. Una vez mezclado, gracias a su tixotropía, se reducen al mínimo las mermas durante la fase de aplicación a rodillo.

Mapelastic Foundation es totalmente impermeable al agua a presión positiva y resulta impermeable hasta una presión negativa de 1,5 atmósferas (equivalente a 15 metros de columna de agua). Una vez finalizado su proceso de fraguado es resistente a las sales solubles, como los cloruros o sulfatos presentes en el agua de mar o en el terreno.
La adherencia de **Mapelastic Foundation** es excelente sobre todo tipo de soportes cementosos, siempre que éstos estén debidamente preparados. Todas estas propiedades hacen que las estructuras protegidas e impermeabilizadas con **Mapelastic Foundation** se mantengan perfectamente secas en el tiempo.

Mapelastic Foundation cumple los requisitos de la norma EN 1504-9 ("*Productos y sistemas para la protección y la reparación de estructuras de hormigón: definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de conformidad. Principios generales para el uso de los productos y sistemas*") y los requisitos mínimos de la EN 1504-2 según los principios PI, MC e IR ("*Sistemas de protección de la superficie de hormigón*").

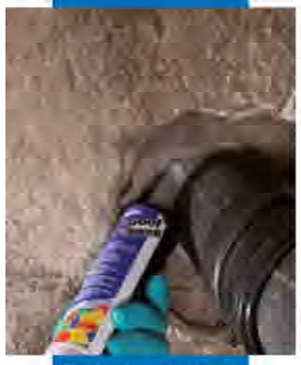
AVISOS IMPORTANTES

- No utilizar **Mapelastic Foundation** para revestimientos de espesor elevado (mayor de 2 mm por capa).
- No aplicar **Mapelastic Foundation** a temperatura inferior a +5°C.
- No aplicar **Mapelastic Foundation** sobre soportes saturados de agua (dejar secar antes de aplicar).
- No añadir a **Mapelastic Foundation** cemento, áridos o agua.

Mapelastic Foundation



Aplicación de Mapelastic Foundation a rodillo, sobre soporte previamente regularizado con Planitop HDM Maxi



Cuerpo pasante sellado con Mapeproof Swell



Muro de contención de tierras impermeabilizado después del hormigonado con Mapelastic Foundation

- Proteger de la lluvia o de vías de agua accidentales, durante las primeras 24 h después de la aplicación.

MODO DE APLICACIÓN

Preparación del soporte

A) Presión positiva (presión de agua directa sobre el revestimiento)
La superficie a tratar debe ser sólida y estar perfectamente limpia. Eliminar la lechada de cemento, las partes friables y los posibles restos de polvo, grasas o aceites desencofrantes mediante chorro de arena o lavado con agua a presión. Si las estructuras a impermeabilizar con **Mapelastic Foundation** estuvieran degradadas, proceder a la eliminación de las partes dañadas mediante demolición manual o mecánica o mediante el empleo de sistemas de hidrodemolición o hidroescarificación. Proceder a la reparación con morteros premezclados de la línea **Mapegrout**. Previamente a la aplicación de **Mapelastic Foundation**, para mejorar la adherencia al soporte, es necesario aplicar **Primer 3296**, imprimación acrílica en dispersión acuosa consolidante y antipolvo. La imprimación, diluida con agua en relación 1:1, puede ser aplicada a brocha o rodillo.

B) Presión negativa (presión de agua sobre el revestimiento penetrando a través del soporte)
Eliminar la lechada de cemento, pinturas, partes friables y posibles restos de polvo, grasas o aceites desencofrantes mediante chorro de arena o lavado con agua a presión. Eliminar eventuales nidos de grava y, seguidamente, rellenar oquedades con **Mapegrout 430**. Las juntas de hormigonado, las fisuras en el hormigón armado, los separadores, las tuberías y los cuerpos pasantes del hormigón deberán ser sellados con **Mapeproof Swell**. Para reparar las fisuras del hormigón y las juntas de hormigonado, demoler, con los medios mecánicos adecuados, hasta una profundidad mínima de 6 cm, a ambos lados de la fisura o junta de hormigonado, aplicar **Mapeproof Swell** y confinar acto seguido su expansión con un espesor aproximado de 6 cm de **Mapegrout 430**.
En caso de continuas vías de agua, taponarlas mediante el empleo de **Lamposilex** y, a continuación, proceder como se ha indicado anteriormente. En cuanto a las tuberías y los cuerpos pasantes, proceder a la demolición del hormigón a su alrededor, aplicar **Mapeproof Swell** y confinar como se ha descrito anteriormente. En el caso de presencia de vías de agua localizadas, taponarlas con el mortero hidráulico específico **Lamposilex**.
Previamente a la aplicación de **Mapelastic Foundation**, para mejorar la adherencia al soporte, es necesario aplicar **Primer 3296**, imprimación acrílica en dispersión acuosa consolidante y antipolvo. La imprimación, diluida con agua en relación 1:1, puede ser aplicada a brocha o rodillo.

Preparación del producto

Verter el componente B (líquido) en un recipiente limpio adecuado; a continuación, añadir lentamente, bajo agitación mecánica, el componente A (en polvo). Amasar perfectamente **Mapelastic Foundation** durante unos minutos, procurando que no quede en las paredes y en el fondo del recipiente material sin mezclar. Realizar el amasado durante, aproximadamente, 3 minutos hasta la total homogeneidad de la mezcla. Seguidamente, dejar reposar la mezcla unos 2 minutos a fin de permitir la completa dispersión de los polímeros y amasar de nuevo durante un tiempo máximo de 2 minutos.
Para esta operación, utilizar un agitador mecánico a bajo número de revoluciones para evitar una excesiva oclusión de aire.
No preparar la mezcla manualmente.

Aplicación manual del producto

Mapelastic Foundation debe aplicarse a rodillo o llana, en los 60 minutos posteriores al amasado, en dos capas y con un espesor final no inferior a 2 mm. Transcurridas aproximadamente 6 horas desde la aplicación de la primera mano, se podrá proceder a la aplicación de la segunda; en cualquier caso, nunca antes de que la primera capa esté totalmente seca.

Aplicación del producto por proyección

Mapelastic Foundation puede aplicarse asimismo por proyección, con una máquina revocadora equipada con lanza para enlucidos con boquilla de un diámetro máximo de 10 mm y bomba con compresor de aire comprimido, con un suministro de aire mínimo de 800 l/min. El espesor final nunca debe ser inferior a 2 mm, aproximadamente. Tras aplicar la primera mano, esperar su maduración unas 6 horas y, sólo después, aplicar la segunda mano.
En presencia de presión negativa, cada una de las dos manos deberá ser repasada con llana con el fin de obtener una capa uniforme bien cerrada.
En presencia de presión positiva, se recomienda repasar con llana al menos la primera mano.

NORMAS A OBSERVAR DURANTE Y DESPUÉS DE LA PUESTA EN OBRA

- Con temperaturas en torno a los +20°C no deben adoptarse precauciones particulares.
- Durante el verano, es conveniente no exponer el material al sol antes de su utilización (polvo y líquido).
- Una vez aplicado, en condiciones de clima particularmente seco, caluroso o ventoso, es aconsejable proteger la superficie con telas para evitar una evaporación prematura.

Limpieza

Debido a la elevada adherencia de **Mapelastic Foundation**, incluso sobre metal, se aconseja lavar las herramientas de trabajo con agua antes de que el mortero haya fraguado. Una vez endurecido, la limpieza sólo puede realizarse mediante medios mecánicos.

CONSUMO

Aplicación a rodillo:
1,65 kg/m² por mm de espesor.
Aplicación por proyección:
2,2 kg/m² por mm de espesor.

Mapelastic Foundation: *membrana elástica impermeable bicomponente para la protección del hormigón, conforme con los requisitos de la EN 1504-2 principios PI, MC e IR y de la EN 14891 (CM01P)*

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO		
	comp. A	**comp. B**
Consistencia:	polvo	líquido
Color:	gris	blanco
Residuo sólido (%):	100	54
DATOS DE APLICACIÓN (a +20° C - 50% H.R.)		
Color de la mezcla:	gris claro	
Proporción de la mezcla:	componente A : componente B = 2,2 : 1	
Consistencia:	tixotrópica	
Densidad de la mezcla (kg/m³):	1.650	
Temperatura de aplicación permitida:	de +5°C a +40°C	
Duración de la mezcla:	aprox. 60 min.	

PRESTACIONES FINALES (espesor 2,0 mm)

Características de prestaciones	Método de ensayo	Límites de aceptación según la EN 1504-2 (principios PI, MC e IR - revestimiento)	Resultados de las prestaciones de Mapelastic Foundation
Adherencia al hormigón, tras 28 días a +20°C y 50% H.R. (N/mm²):	EN 1542	Para sistemas flexibles sin tráfico: ≥ 0,8 con tráfico: ≥ 1,5	> 1,0
Adherencia al hormigón, tras 7 días a +20°C y 50% H.R. + 21 días en agua (N/mm²):		no requerida	> 0,7
Elasticidad expresada como elongación, tras 28 días a +20°C y 50% H.R. (%): :	DIN 53504 modificada	no requerida	60
Resistencia a la fisuración (puenteo de fisuras estático) expresada como anchura máxima de la fisura, tras 28 días a +20°C y 50% H.R. (mm):	EN 1062-7	de clase A1 (0,1 mm) a clase A5 (2,5 mm)	clase A4 (+20°C) (> 1,25 mm)
Permeabilidad al vapor de agua – espesor de aire equivalente S_D (m):	EN ISO 7783-1	clase I: S_D < 5 m (permeable al vapor)	S_D = 2,4 / μ = 1200
Impermeabilidad al agua expresada como absorción capilar (kg/m²·h^{0,5}):	EN 1062-3	< 0,1	< 0,07
Permeabilidad al dióxido de carbono (CO_2) - difusión en espesor de aire equivalente - S_{DCO2} (m):	EN 1062-6	> 50	> 300
Impermeabilidad al agua a presión positiva (5 bar durante 3 días) expresada como penetración de agua:	EN 12390-8 modificada	no requerida	ninguna penetración
Impermeabilidad al agua a presión negativa (1,5 bar) - expresada como penetración de agua:	/	no requerida	ninguna penetración
Reacción al fuego:	EN 13501-1	Euroclase	E
		Límites de aceptación según la EN 14891	**Resultados de las prestaciones de Mapelastic Foundation**
Impermeabilidad al agua a presión (1,5 bar durante 7 días de presión positiva):	EN 14891-A.7	ninguna penetración	ninguna penetración
Capacidad de puenteo de fisuras, a +23°C (mm):	EN 14891-A.8.2	≥ 0,75	2,0
Capacidad de puenteo de fisuras, a -5°C (mm):	EN 14891-A.8.3	≥ 0,75	0,8
Adherencia inicial (N/mm²):	EN 14891-A.6.2	≥ 0,5	1,1
Adherencia tras inmersión en agua (N/mm²):	EN 14891-A.6.3	≥ 0,5	0,65
Adherencia tras acción del calor (N/mm²):	EN 14891-A.6.5	≥ 0,5	1,2
Adherencia tras ciclos de hielo/deshielo (N/mm²):	EN 14891-A.6.6	≥ 0,5	0,7
Adherencia tras inmersión en agua básica (N/mm²):	EN 14891-A.6.9	≥ 0,5	0,75
Adherencia tras inmersión en agua clorada (N/mm²):	EN 14891-A.6.8	≥ 0,5	0,75

Valores de adherencia según la EN 14891 determinados con ***Mapelastic Foundation*** *y adhesivo cementoso de tipo C2 de acuerdo con la EN 12004*



Mapelastic Foundation aplicado a rodillo, en una intervención de impermeabilización a contrapresión



Mapelastic Foundation aplicado con llana, en una intervención de impermeabilización a contrapresión

Mapelastic Foundation



NOTA: *los consumos indicados se refieren a la aplicación de una capa continua sobre una superficie plana; estos consumos serán mayores en el caso de que el soporte sea irregular.*

PRESENTACIÓN
Unidades de 32 kg:
– componente A: sacos de 22 kg;
– componente B: garrafas de 10 kg.

ALMACENAMIENTO
Mapelastic Foundation comp. A, conservado en ambiente seco y en su envase original, tiene un tiempo de conservación de 12 meses.
Mapelastic Foundation comp. B tiene un tiempo de conservación de 24 meses.
El producto cumple los requisitos del anexo XVII del Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), punto 47.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA
Mapelastic Foundation componente A contiene cemento que en contacto con el sudor u otros fluidos corporales provoca una reacción alcalina irritante y manifestaciones alérgicas en personas propensas. Puede causar daños oculares.
Mapelastic Foundation componente B no es peligroso según las actuales normativas sobre la clasificación de las mezclas.
Durante la aplicación, se recomienda utilizar guantes y gafas de seguridad y tomar las precauciones habituales para la manipulación de productos químicos. En caso de contacto con los ojos o la piel, lavar inmediata y abundantemente con agua y consultar con un médico.
Para una mayor y más completa información en referencia al uso seguro de nuestros productos se recomienda consultar la última versión de la Ficha de Seguridad.

PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

ADVERTENCIA
Las indicaciones y las prescripciones arriba descritas, aun correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse, en cualquier caso, puramente indicativas y deberán confirmarse mediante aplicaciones prácticas concluyentes; por lo tanto, antes de emplear el producto, quien vaya a utilizarlo deberá determinar si es apropiado o no para el uso previsto y asumirá toda la responsabilidad que pudiera derivar de su uso.

Hacer referencia a la versión actualizada de la ficha técnica, disponible en la web www.mapei.com

Las referencias relativas a este producto están disponibles bajo solicitud y en la web de Mapei www.mapei.es y www.mapei.com

MEMORIA DESCRIPTIVA

Suministro y puesta en obra de mortero cementoso bicomponente y elástico, para la aplicación a rodillo o por proyección, a base de aglomerantes cementosos, áridos seleccionados de granulometría fina, aditivos especiales y polímeros sintéticos en dispersión acuosa (tipo **Mapelastic Foundation** de MAPEI) para la impermeabilización de superficies de hormigón sometidas a presión hidráulica, tanto positiva como negativa.
La aplicación del mortero deberá realizarse previa preparación adecuada del soporte (a calcular aparte) eliminando las partes poco consistentes y en fase de desprendimiento, hasta conseguir un soporte sólido y seco, procurando eliminar residuos pulverulentos que impidan una correcta adherencia del producto. El soporte así preparado debe ser tratado con un promotor de adherencia y consolidante acrílico en dispersión acuosa (tipo **Primer 3296** de MAPEI), diluido con agua en una relación 1:1 y aplicado a brocha o rodillo.
El producto deberá aplicarse a rodillo o por proyección con una máquina revocadora equipada con lanza para enlucidos, con un espesor total no inferior a 2 mm y realizar el acabado con llana lisa.

El producto deberá tener las siguientes características técnicas:

Adherencia al hormigón (EN 1542 tras 28 días) (N/mm²):	> 1
Adherencia al hormigón (EN 1542 tras 7 días) (N/mm²):	> 0,7
Resistencia a la fisuración (EN 1062-7) (mm):	clase A4 (> 1,25 mm)
Permeabilidad al vapor de agua (EN ISO 7783-1):	S_D = 2,4 m y μ = 1200
Impermeabilidad al agua (EN 1062-3) (kg/m²·h1/2):	< 0,07
Permeabilidad al CO_2 (EN 1062-6) (m):	> 300
Impermeabilidad al agua a presión positiva (5 bar durante 3 días) (EN 12390-8):	ninguna penetración
Impermeabilidad al agua a presión 1,5 bar de presión negativa:	ninguna penetración
Elasticidad tras 28 días (DIN 53504) (%):	60
Reacción al fuego:	Euroclase E

MAPEI®
EL COMPAÑERO MUNDIAL DE LOS CONSTRUCTORES

La reproducción de textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación está totalmente prohibida y será perseguida por la ley

2069-7-2016 (E)

MAPEI

CONFORME A LA NORMA EUROPEA
EN 1504-4
MAPEI
ADHERENCIA ESTRUCTURAL

Adesilex PG4

CE
EN 1504-4



Adhesivo epoxídico bicomponente, tixotrópico, de reología modificada, para el encolado de Mapeband, Mapeband TPE, bandas de PVC, Hypalon y para encolados estructurales

CAMPOS DE APLICACIÓN

Adesilex PG4 está particularmente indicado tanto como adhesivo para el encolado de bandas de material sintético para impermeabilización, como para la reparación, el sellado y el encolado de elementos de hormigón, cemento armado, metal y piedra natural.

Algunos ejemplos de aplicación

- Impermeabilización de juntas de amplias dimensiones mediante encolado al hormigón de bandas preformadas (**Mapeband**, **Mapeband TPE**, Hypalon, PVC).
- Encolado estructural rígido de elementos de hormigón prefabricado.
- Sellado de fisuras de grandes dimensiones en pavimentos industriales sujetos a tráfico.
- Encolado de placas y tubos de hormigón y de fibrocemento.
- Encolado acero-hormigón.
- Encolado de sumideros metálicos o de TPE (**Drain Front**).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Adesilex PG4 es un adhesivo bicomponente a base de resinas epoxi, áridos seleccionados de grano fino y aditivos especiales, según una fórmula desarrollada en los Laboratorios de Investigación de MAPEI.
A diferencia de **Adesilex PG1** y de **Adesilex PG2**, adhesivos epoxi bicomponentes tixotrópicos para encolados estructurales, este producto está caracterizado por un prolongado tiempo de trabajabilidad; por este motivo, su uso resulta más fácil incluso a temperaturas elevadas.
Adesilex PG4, además, está caracterizado por una baja viscosidad y, consiguientemente, por una buena impregnación del soporte, facilitando así el uso con espátula tanto sobre superficies horizontales, como verticales o en techos, sin riesgo alguno de goteo gracias a su elevada tixotropía.
Tras su preparación, **Adesilex PG4** endurece en 5 horas (a +23°C) por reticulación química sin sufrir retracción alguna. El compuesto que se obtiene está caracterizado por una elevada adherencia y por una notable resistencia mecánica.
Adesilex PG4 cumple con los principios definidos por la EN 1504-9 *("Productos y sistemas para la protección y la reparación de las estructuras de hormigón: definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Principios generales para el uso de los productos y sistemas")* y con los requisitos mínimos requeridos por la EN 1504-4 *("Encolado estructural")*.

AVISOS IMPORTANTES

- **Adesilex PG4** no debe ser utilizado para el sellado de juntas elásticas o sujetas a movimiento (utilizar productos de la gama **Mapesil** o **Mapeflex**).
- **Adesilex PG4** no debe ser usado para juntas de hormigonado entre hormigón fresco y hormigón endurecido (utilizar **Eporip**).
- **Adesilex PG4** no debe ser utilizado sobre superficies mojadas.
- **Adesilex PG4** no debe ser utilizado sobre superficies sucias o friables.
- **Adesilex PG4** no debe ser utilizado para el encolado y el relleno de juntas de baldosas de cerámica antiácida (utilizar **Kerapoxy**).
- Para la regularización de superficies de hormigón antes del encolado de tejidos de fibra de carbono (tipo **MapeWrap C UNI-AX**, **MapeWrap C BI-AX** y **MapeWrap C QUADRI-AX**), es preferible el uso de **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12**.

Adesilex PG4



Preparación de la mezcla



Extensión de Adesilex PG4 mediante paleta



Colocación de collarín y sumidero de cobre

MODO DE APLICACIÓN

Preparación del material y del soporte a encolar

Las bandas de Hypalon deben limpiarse previamente con disolvente, del tipo aconsejado por el fabricante, para mejorar la adherencia de la resina al producto.
De las superficies de metal debe eliminarse cualquier resto de óxido, barniz y aceite, preferiblemente mediante chorro de arena hasta llegar al metal blanco (SA 2½).
Los soportes de hormigón o de piedra natural deben estar limpios, secos y ser sólidos.
Una operación adecuada es el chorro de arena o el cepillado del soporte para así eliminar cualquier parte disgregada o en fase de desprendimiento, eflorescencias, lechadas de cemento y trazas de aceite desencofrante.
Quitar el polvo del soporte sucesivamente, con aire comprimido.
En lo que refiere a los hormigones vertidos en obra, para evitar que las tensiones inducidas por la retracción higrométrica del conglomerado cementoso puedan concentrarse en la interfase de encolado, deben haber madurado durante un periodo no inferior a 4 semanas antes de la aplicación de **Adesilex PG4**.
La temperatura de aplicación debe estar comprendida entre los +5°C y los +30°C.

Preparación del producto

Las dos partes de que está compuesto **Adesilex PG4** deben mezclarse entre sí.
Verter el componente B (blanco) en el componente A (gris) y mezclar con un taladro dotado de un agitador a baja velocidad, hasta la completa homogeneización de la mezcla (color gris uniforme). Los envases ya vienen predosificados; evitar sacar cantidades parciales para no incurrir en errores de proporción que conducirían al nulo o incompleto endurecimiento del producto.
En el caso de que los envases deban ser utilizados parcialmente, utilizar una balanza electrónica de precisión.

Relación de la mezcla:
– 3 partes en peso de componente A;
– 1 parte en peso de componente B.

Aplicación del producto

Adesilex PG4 puede ser aplicado con espátula plana o paleta sobre **Mapeband**, **Mapeband TPE**, sobre bandas de PVC, Hypalon, entre superficies de hormigón, entre hormigón y metal, o sobre piedra natural.

- Cuando se pretenda utilizar **Adesilex PG4** para el encolado de bandas, se aconseja encolar una tira de cinta adhesiva sobre la superficie externa de la junta afectada por la extensión del adhesivo, con el objetivo de obtener un perfil bien definido.
  Aplicar con una espátula lisa, sobre el soporte limpio y seco, una primera capa uniforme de aprox. 1-2 mm de **Adesilex PG4** procurando no introducir el adhesivo en el interior de la junta.
  Colocar las bandas a encolar ejerciendo una ligera presión sobre los lados, evitando crear arrugas o burbujas de aire ocluido.
  Extender una segunda capa, fresco sobre fresco, de **Adesilex PG4**, intentando cubrir completamente las partes laterales de la cinta con la nueva capa. Alisar el producto con una espátula plana y esparcir con arena seca para favorecer la adhesión de eventuales productos que se deban aplicar sucesivamente.
- Cuando se pretenda utilizar **Adesilex PG4** para el encolado de superficies de hormigón, metal o piedra natural, se aconseja completar la extensión sobre las 2 superficies a encolar y hacer penetrar muy bien el producto en las zonas particularmente irregulares, de modo que se obtenga una buena adherencia.
  Tras la extensión, unir las superficies a encolar y mantenerlas firmes hasta el completo endurecimiento del adhesivo. El espesor suficiente para obtener una óptima adherencia entre las partes a encolar es de aprox. 1-2 mm.

La temperatura ambiental influye sobre el tiempo de endurecimiento del producto: a +23°C **Adesilex PG4** permanece trabajable durante 70', mientras que a +10°C lo es hasta 150'. Transcurrido este periodo, inicia el proceso de endurecimiento.
Adesilex PG4 debe ser aplicado durante el tiempo de vida útil; por tanto, es oportuno organizar el trabajo de manera que se pueda concluir la intervención en los tiempos arriba indicados.

NORMAS A OBSERVAR DURANTE LA PUESTA EN OBRA

No debe tomarse ninguna precaución especial con temperaturas comprendidas entre +10 y +30°C.
El aislamiento térmico debe mantenerse al menos durante las 24 horas sucesivas.
Antes de la utilización, debe almacenarse el producto en un ambiente cálido.

Limpieza

A causa de la elevada adherencia de **Adesilex PG4** incluso sobre el metal, se aconseja lavar las herramientas con disolventes (alcohol etílico, toluol, etc.) antes del endurecimiento del producto.

CONSUMO

1,60-1,65 kg/m² por mm de espesor.

PRESENTACIÓN

Kit de 6 kg (componente A = 4,5 kg - componente B = 1,5 kg).

Kit de 30 kg (componente A = 22,5 kg - componente B = 7,5 kg).

ALMACENAMIENTO

24 meses, si se conserva en los envases originales.
Mantener el producto en ambientes con una temperatura comprendida entre +5°C y +30°C.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA

Adesilex PG4, componente A, es irritante para los ojos y la piel; el componente B

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO		
	componente A	**componente B**
Consistencia:	pasta densa	pasta densa
Color:	gris	blanco
Densidad (kg/l):	1,70	1,65
Viscosidad Brookfield (mPa-s):	650 (rotor F - giros 5)	320 (rotor D - giros 2,5)
DATOS DE APLICACIÓN (a +23°C - 50% H.R.)		
Relación de la mezcla:	componente A : componente B = 3 : 1	
Consistencia de la mezcla:	pasta tixotrópica	
Color de la mezcla:	gris	
Densidad de la mezcla (kg/l):	1,65	
Viscosidad Brookfield (Pa-s):	450 (rotor F - giros 5)	
Tiempo de trabajabilidad (EN ISO 9514): **– a +10°C:** **– a +23°C:** **– a +30°C:**	 150' 70' 45'	
Tiempo de fraguado: **– a +10°C:** **– a +23°C:** **– a +30°C:**	 12 h 5 h 2 h 30'	
Temperatura de aplicación:	de +5°C a +30°C	
Endurecimiento completo:	7 días	

PRESTACIONES FINALES			
Característica de prestación	**Método de prueba**	**Requisitos de acuerdo a la EN 1504-4**	**Prestaciones producto**
Retracción lineal (%):	EN 12617-1	≤ 0,1	0 (a +23°C) 0 (a +70°C)
Módulo elástico en compresión (N/mm^2):	EN 13412	≥ 2.000	5.000
Coeficiente de dilación térmica:	EN 1770	≤ 100 x 10^{-6} K^{-1} (Medido entre -25°C y +60°C)	68 x 10^{-6} K^{-1}
Temperatura de transición vítrea:	EN 12614	≥ +40°C	> +40°C
Durabilidad (ciclos de hielo/deshielo y calor húmedo):	EN 13733	Carga de corte a compresión > que la resistencia a tracción del hormigón	Prueba superada
		Ninguna rotura de las probetas de acero	
Reacción al fuego:	EN 13501-1	Euroclase	C-s1, d0
Adherencia hormigón-acero (N/mm^2):	EN 1542	No requerido	> 3 (rotura del hormigón)
Adherencia hormigón-Mapeband (N/mm^2):	ISO 8510	No requerido	> 2,5
MORTERO U HORMIGÓN ENCOLADOS			
Adherencia al hormigón:	EN 12636	Rotura del hormigón	Prueba superada
Sensibilidad al agua:	EN 12636	Rotura del hormigón	Prueba superada
Resistencia al corte (N/mm^2):	EN 12615	≥ 6	> 9
Resistencia a la compresión (N/mm^2):	EN 12190	≥ 30	> 60
REFUERZO CON PLACA ADHERENTE			
Resistencia al corte (N/mm^2):	EN 12188	≥ 12	50° > 32 60° > 27 70° > 25
Adherencia: **– tracción directa (N/mm^2):**	EN 12188	≥ 14	> 16
Adherencia: **– resistencia al corte inclinado (N/mm^2):**	EN 12188	50° ≥ 50 60° ≥ 60 70° ≥ 70	50° > 66 60° > 64 70° > 80



Enlucido sucesivo con Adesilex PG4



Colocación de banda elástica de Hypalon



Cobertura final con Adesilex PG4

Adesilex PG4



es corrosivo y puede causar quemaduras graves; además, es nocivo en contacto con la piel y por ingestión. Tanto el componente A como el componente B pueden causar manifestaciones alérgicas en sujetos propensos. Durante la aplicación se recomienda utilizar indumentaria adecuada, guantes y gafas de protección y seguir las precauciones habituales para la manipulación de productos químicos.
Se recomienda trabajar en ambientes bien aireados. En caso de insuficiente ventilación utilizar la máscara con filtros.
En caso de contacto con los ojos aclarar abundantemente con agua y consultar a un médico.
Adesilex PG4 (componente A y B) es peligroso para los organismos acuáticos: evitar dispersar el producto en el medioambiente.
Para una mayor y más completa información en referencia al uso seguro de nuestros productos se recomienda consultar la última versión de la Ficha de Seguridad.

PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

ADVERTENCIA
Las indicaciones y las prescripciones arriba descritas, aún correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse, en cualquier caso, puramente indicativas y deberán confirmarse mediante aplicaciones prácticas concluyentes; por lo tanto, antes de emplear el producto, quien vaya a utilizarlo deberá determinar si es apropiado o no para el uso previsto y asumirá toda la responsabilidad que puediera derivar de su uso.

Hacer referencia a la versión actualizada de la ficha técnica, disponible en la web www.mapei.com

Las referencias relativas a este producto están disponibles bajo solicitud y en la web de Mapei www.mapei.es y www.mapei.com

MEMORIA DESCRIPTIVA

Impermeabilización de juntas revestidas con bandas de material sintético (**Mapeband**, **Mapeband TPE**, Hypalon, PVC) y refuerzo estructural de elementos de hormigón, cemento armado, metal y piedra natural, mediante encolado de resina epoxi, bicomponente, tixotrópica, de baja viscosidad, de fraguado lento (tipo **Adesilex PG4** de MAPEI). El producto debe responder a los requisitos mínimos requeridos por la EN 1504-4. Las bandas de Hypalon deberán ser previamente tratadas con disolventes; los soportes de hormigón o de piedra natural deberán estar perfectamente limpios, secos y ser sólidos. De las superficies de metal deberá ser eliminado cualquier resto de óxido, pintura y aceite, preferiblemente mediante chorro de arena, hasta llegar al metal blanco.

El producto deberá tener las siguientes características de prestación:

Relación de mezcla:	componente A : componente B = 3:1
Densidad de la mezcla (kg/l):	1,65
Tiempo de trabajabilidad (a +23°C) (EN ISO 9514):	70'
Retracción lineal (EN 12617-1) (%):	0 (a +23°C) 0 (a +70°C)
Módulo elástico a compresión (EN 13412) (N/mm^2):	5.000
Coeficiente de dilación térmica (medido entre -25°C y +60°C) (EN 1770):	68 x 10^{-6} K^{-1}
Temperatura de transición vítrea (EN 12614):	> +40°C
Durabilidad (ciclos hielo/deshielo y calor húmedo) (EN 13733):	
– carga de corte a compresión > que la resistencia a tracción del hormigón:	prueba superada
– ninguna rotura de las probetas de acero:	prueba superada
Adherencia hormigón-acero (EN 1542) (N/mm^2):	> 3 (rotura del hormigón)
Adherencia hormigón-**Mapeband** (ISO 8510) (N/mm):	> 2,5
Adherencia al hormigón (rotura del hormigón) (EN 12636):	prueba superada
Sensibilidad al agua (rotura del hormigón (EN 12636):	prueba superada
Resistencia al corte (N/mm^2):	
– mortero u hormigón encolados (EN 12615):	> 9
– refuerzo con placa adherente (EN 12188):	50° > 32 60° > 27 70° > 25
Resistencia a la compresión (EN 12190) (N/mm^2):	> 60
Adherencia (EN 12188) (N/mm^2):	
– tracción directa:	> 16
– resistencia al corte inclinado:	50° > 66 60° > 64 70° > 80
Reacción al fuego (Euroclase):	C-s1, d0
Consumo (por mm de espesor) (kg/m^2):	1,60-1,65

MAPEI®
EL COMPAÑERO MUNDIAL DE LOS CONSTRUCTORES

© A.G. BETA

La reproducción de textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación está totalmente prohibida y será perseguida por la ley

370-10-2013

ADESILEX PG1
ADESILEX PG2

Adhesivos epoxídicos bicomponentes trixotrópicos, para uniones estructurales





CAMPOS DE APLICACIÓN

Reparación, unión y refuerzo estructural de elementos de hormigón u hormigón armado, piedra natural, mortero o ladrillo.

Ejemplos de aplicación

· Refuerzo estructural de vigas y pilares mediante adhesión, al hormigón, de placas de acero (técnica del "bèton plaqué") o de material compuesto (tipo **Carboplate**).
· Unión estructural rígida de piezas de hormigón prefabricado.
· Sellado de inyectores y de lesiones superficiales, antes de proceder al inyectado con **Epojet** mediante bomba a baja presión.
· Sellado de fisuras de grandes dimensiones y reparaciones de aristas en juntas de pavimentos industriales sujetos a tráfico.
· Unión de piezas y tubos de hormigón fibrorreforzado.
· Impermeabilización de juntas de grandes dimensiones mediante adhesión, al hormigón, de bandas de PVC (tipo **Mapeband TPE**).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Adesilex PG1 y **Adesilex PG2** son productos bicomponentes, a base de resinas epoxídicas, áridos seleccionados de granulometría fina y aditivos especiales, formulados en los laboratorios de Investigación y Desarrollo de MAPEI.
Después de la mezcla de **Adesilex PG1** o **Adesilex PG2** (componentes A) con los respectivos endurecedores (componentes B) se obtiene una mezcla tixotrópica, fácilmente aplicable incluso en vertical, en espesores de hasta 1 cm en una sola mano. **Adesilex PG1**, después de la preparación, endurece aproximadamente en 3 horas por reticulación química, mientras que **Adesilex PG2** endurece en 5 horas, sin retracción, transformándose ambos en compuestos de excepcional adherencia y resistencia mecánica.
Adesilex PG1 y Adesilex PG2 pueden ser aplicados sobre superficies muy húmedas, pero no sobre superficies mojadas o con película de agua. Los dos productos se diferencian entre ellos por los tiempos de trabajabilidad; **Adesilex PG1** está particularmente indicado para aplicaciones con una temperatura comprendida entre +5°C y +23°C, mientras que **Adesilex PG2** se aconseja cuando existe una temperatura más elevada.
Adesilex PG1 y **Adesilex PG2** responden a los principios establecidos por la EN 1504-9 ("Productos y sistemas para la protección y la reparación de las estructuras de hormigón: definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Principios generales para el uso de los productos y sistemas") y a los requisitos mínimos de la EN 1504-4 ("Adhesión estructural").

AVISOS IMPORTANTES

· **Adesilex PG1** y **Adesilex PG2** no deben emplearse para el sellado de juntas elásticas o sujetas a movimiento (utilizar productos de la gama **Mapesil o Mapeflex**).
· **Adesilex PG1** y **Adesilex PG2** no deben utilizarse como puente de unión entre hormigón fresco y hormigón endurecido (utilizar **Eporip**).
· **Adesilex PG1** y **Adesilex PG2** no deben ser usados sobre superficies sucias o disgregables.
· **Adesilex PG1** y **Adesilex PG2** no deben ser usados para la adhesión o el rejuntado de baldosas cerámicas antiácidas (utilizar **Kerapoxy**).
· **Adesilex PG1** y **Adesilex PG2** no deben ser usados para la regularización de las superficies de hormigón antes de la adhesión de tejidos de fibra de carbono (tipo **MapeWrap C UNI-AX**, **MapeWrap C BI-AX** y **MapeWrap C QUADRI-AX**); utilizar **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12**.

MODO DE APLICACIÓN

Preparación del soporte

Para asegurar una buena adherencia de **Adesilex PG1** o **Adesilex PG2** al soporte, deberá prestarse especial atención a la preparación de la superficie a unir.
El soporte de hormigón, piedra natural o ladrillo debe estar limpio, sólido y seco.
Se recomienda la limpieza con chorro de arena con el fin de eliminar las partes disgregables o sueltas, eflorescencias, lechada de cemento y restos de aceite desencofrante.
Posteriormente, eliminar el polvo del soporte con aire a presión.
Las superficies metálicas deben estar exentas de óxido, pinturas y aceite; preferiblemente se utilizará chorro de arena hasta obtener un aspecto de metal blanco (SA 2 1/2).
Cuando se trate de hormigón recién vertido, antes de la aplicación de **Adesilex PG1** o **Adesilex PG2,** deberá tener al menos 4 semanas de maduración, para evitar que las tensiones por retracción higrométrica del conglomerado cementoso puedan concentrarse en la parte donde irá la unión.
La temperatura de aplicación de **Adesilex PG1** y **Adesilex PG2** no debe ser inferior, respectivamente, a +5°C y +10°C.

Preparación del producto

Los dos componentes de **Adesilex PG1** y **Adesilex PG2** deben mezclarse entre sí.
Verter el componente B (blanco) en el componente A (gris) y mezclar con ayuda de una batidora eléctrica, a bajas revoluciones, hasta la completa homogeneización de la mezcla (color gris uniforme). El producto se presenta predosificado; evitar hacer mezclas parciales, con el fin de no caer en errores accidentales de dosificación que provocarían una total o parcial falta de endurecimiento de **Adesilex PG1** y/o **Adesilex PG2**. En el caso de que la mezcla deba hacerse con cantidades parciales de producto, se debe utilizar una báscula electrónica de precisión. Relación de la mezcla para ambos productos:
· 3 partes en peso del componente A;
· 1 parte en peso del componente B.

Aplicación del producto

Adesilex PG1 y **Adesilex PG2** pueden ser aplicados sobre hormigón, piedra, ladrillo o superficies metálicas con llana lisa o paleta.
Para obtener una buena adherencia, se aconseja aplicar el producto sobre las dos superficies a unir procurando que el producto penetre convenientemente, haciendo especial hincapié en las zonas con irregularidades.
Después de ésta operación, unir las piezas a encolar y mantenerlas unidas fuertemente hasta el completo endurecimiento del adhesivo. El espesor correcto para obtener una óptima adhesión de las partes encoladas debe ser de 1-2 mm. Gracias a su notable tixotropía, **Adesilex PG1** y **Adesilex PG2** pueden ser aplicados tanto en los paramentos verticales como incluso en el techo, sin ningún riesgo de desprendimiento.
La temperatura ambiente influye en el tiempo de endurecimiento de los dos productos: a +23°C **Adesilex PG1** permanece trabajable durante 35 minutos aproximadamente, mientras que **Adesilex PG2** durante unos 50 minutos. Transcurrido este periodo, para ambos productos, comienza el proceso de endurecimiento.
Adesilex PG1 y **Adesilex PG2** deben ser aplicados dentro del tiempo de vida útil; por lo tanto, es necesario organizar el trabajo para poder concluir la intervención en los tiempos arriba indicados.



Fijación de tubos de inyección y estucado de las fisuras en consolidación estructural



Viga placada con Adesilex PG1



Aplicación mediante llana dentada de Adesilex PG1 para el encolado estructural de peldaños prefabricados



Aplicación de Adesilex PG1 sobre placa metálica



Puesta en obra de placa metálica para refuerzo estructural

Normas a tener en cuenta antes de la puesta en obra

Para aplicaciones con temperaturas comprendidas entre +10°C y +30°C, no es preciso tomar ninguna precaución especial.
En época calurosa, es preferible utilizar **Adesilex PG2**; además, no es oportuno dejar el producto al sol y procurar hacer la adhesión cuando la temperatura sea la más fresca del día, con el fin de evitar que el rápido endurecimiento del producto dificulte su aplicación.
En periodos invernales, en el caso de tener que hacer aplicaciones al exterior con temperaturas inferiores a +10°C, se recomienda utilizar **Adesilex PG1**, calentar el soporte, al menos durante las 24 horas previas al encolado, y disponer de un sistema aislante adecuado, con el fin de mitigar los efectos de una posible helada. El aislamiento térmico debe mantenerse por lo menos durante las 24 horas siguientes.
El producto, antes de su uso, deberá almacenarse siempre en ambiente cálido.

Limpieza

Debido al elevado poder adherente de **Adesilex PG1** y **Adesilex PG2**, incluso sobre metal, se recomienda limpiar los utensilios de trabajo con disolvente (alcohol etílico, tolueno, etc.) antes del endurecimiento del producto.

CONSUMO

1,65-1,75 kg/m2 por mm de espesor.

PRESENTACIÓN

Adesilex PG1
Conjunto de 2 kg (componente A = 1,5 kg + componente B = 0,5 kg).
Conjunto de 6 kg (componente A = 4,5 kg + componente B = 1,5 kg).
Adesilex PG2
Kit de 6 kg (componente A = 4,5 kg componente B = 1,5 kg).

ALMACENAMIENTO

24 meses, conservados en los envases originales.
Mantener los productos guardados en un ambiente con una temperatura no inferior a +5°C.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARCIÓN Y LA PUESTA EN OBRA

Adesilex PG1 y **Adesilex PG2** parte A son irritantes para la piel y los ojos; tanto la parte A como la parte B pueden causar sensibilizaciones al contacto con la piel en personas propensas.
Adesilex PG1 y **Adesilex PG2** (las partes B) son corrosivas y pueden provocar quemaduras.
Los productos contienen resinas epoxídicas de bajo peso molecular que pueden causar sensibilización cruzada con otros compuestos epoxídicos.
Durante la aplicación se recomienda utilizar guantes y gafas de protección y tomar las precauciones habituales para la manipulación de productos químicos. En caso de contacto con los ojos o la piel lavar inmediata y abundantemente con agua y consultar a un médico. Evitar la utilización en presencia de mujeres embarazadas.

Adesilex PG1 y **Adesilex PG2** (parte A y parte B) también son peligrosos para el medio acuático; se recomienda evitar su liberación en el medio ambiente.
Para una ulterior y más completa información en referencia al uso seguro de los productos se recomienda consultar la última versión de la Ficha de Seguridad.
PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)		
DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO		
	componente A	**componente B**
Consistencia:	pasta densa	pasta densa
Color:	gris	bianco
Densidad (kg/l):	1,72	1,55
Viscosidad Brookfield (Pa·s):	900 (rotor F – rpm 5)	600 (rotor D – rpm 2,5)
DATOS DE APLICACIÓN DEL PRODUCTO (+23°C – 50% H.R.)		
	Adesilex PG1	**Adesilex PG2**
Relación de la mezcla:	componente A : componente B = 3 : 1	
Consistencia de la mezcla:	pasta tixotrópica	pasta tixotrópica
Color de la mezcla:	gris	gris
Densidad de la mezcla (kg/l):	1,70	1,70
Viscosidad Brookfield (Pa·s):	800 (rotor F – giros 5)	
Tiempo de trabajabilidad (EN ISO 9514): **- a +10°C:** **- a +23°C:** **- a +30°C:**	 60' 35' 25'	 150' 50' 35'
Tiempo de fraguado: **- a +10°C:** **- a +23°C:** **- a +30°C**	 7-8 h 3 h-3 h 30' 1 h 30'-2 h	 14-16 h 4-5 h 2 h 30'-3 h
Temperatura de aplicación:	da +5°C a +30°C	da +10°C a +30°C
Endurecimiento completo:	7 días	

PRESTACIONES FINALES				
Características prestacionales	**Método de prueba**	**Requisitos de acuerdo a la EN 1504-4**	**Prestación del producto**	
			Adesilex PG1	**Adesilex PG2**
Retracción lineal (%):	EN 12617-1	≤ 0,1	0 (a +23°C) 0,05 (a +70°C)	0 (a +23°C) 0,03 (a +70°C)
Módulo elástico en compresión (N/mm^2):	EN 13412	≥ 2.000	6.000	6.000

Coeficiente de dilatación térmica:	EN 1770	≤ 100 x 10-6 K-1 (medido entre -25°C y +60°C)	43 x 10^{-6} K^{-1}	46 x 10^{-6} K^{-1}
Temperatura de transición vítrea:	EN 12614	≥ +40°C	> +40°C	> +40°C
Durabilidad (ciclos hielo/deshielo y calor húmedo):	EN 13733	carga de corte a compresión > de la resistencia a tracción del hormigón	test superado	test superado
		ninguna rotura muestras en acero		
Reacción al fuego:	EN 13501-1	Euroclase	B-s1, d0	C-s1, d0
Adherencia hormigón-acero (N/mm²):	EN 1542	no requerido	> 3 (rotura del hormigón)	
Adherencia del hormigón húmedo según la EN 12636 (N/mm²)	EN 1542	no requerido	> 3 (rotura del hormigón)	
Adherencia hormigón-Carboplate (N/mm²):	EN 1542	no requerido	> 3 (rotura del hormigón)	
MORTERO U HORMIGÓN ADHERIDOS				
Adherencia al hormigón:	EN 12636	rotura en el hormigón	test superado	test superado
Sensibilidad al agua:	EN 12636	rotura en el hormigón	test superado	test superado
Resistencia al corte (N/mm²):	EN 12615	≥ 6	> 10	> 10
Resistencia a compresión (N/mm²):	EN 12190	≥ 30	> 70	> 70
REFUERZO CON PLACA ADHERENTE				
Resistencia al corte (N/mm²):	EN 12188	≥ 12	50° > 35 60° > 29 70° > 25	50° > 28 60° > 25 70° > 22
Adherencia: -pull out (N/mm2):	EN 12188	≥ 14	> 18	> 18
Adherencia: - resistencia al corte inclinado (N/mm2):	EN 12188	50° ≥ 50 60° ≥ 60 70° ≥ 70	50° > 73 60° > 69 70° > 80	50° > 58 60° > 60 70° > 70

ADVERTENCIA

Las indicaciones y las prescripciones anteriormente descritas, aun correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse en todo caso como puramente indicativas y deberán confirmarse mediante aplicaciones prácticas concluyentes; por tanto, antes de emplear el producto, quien pretenda utilizarlo deberá establecer de antemano si es adecuado o no para el uso previsto y, en cualquier caso, asume toda la responsabilidad que pueda derivarse de su utilización.
Consulte siempre la última versión actualizada de la ficha técnica, disponible en la web www.mapei.com

INFORMACIÓN LEGAL

El contenido de esta Ficha Técnica se puede reproducir en documentos vinculados a proyectos, pero el documento resultante no reemplazará ni integrará de ninguna manera la Ficha Técnica vigente en el momento de la aplicación del producto MAPEI.
Para la Ficha Técnica y la información más actualizada sobre la garantía, consultar nuestra web www.mapei.com.
CUALQUIER MODIFICACIÓN DEL TEXTO O DE LAS CONDICIONES CONTENIDAS EN ESTA FICHA TÉCNICA O DERIVADAS DE ELLA, INVALIDARÁ TODAS LAS CORRESPONDIENTES GARANTÍAS MAPEI.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Refuerzo estructural mediante adhesión, después de la aplicación a espátula sobre las dos caras de los elementos a encolar (acero, hormigón o placas de fibra de carbono) de resina epoxídica bicomponente con tiempo de fraguado normal (tipo **Adesilex PG1** de MAPEI o equivalente) o de fraguado lento (tipo **Adesilex PG2** de MAPEI o equivalente). Los productos deben cumplir con los requisitos mínimos de la EN 1504-4. Las superficies en contacto deberán estar perfectamente limpias y exentas de partes incoherentes, polvo, lechadas de cemento, pinturas viejas, óxidos y calamina. En el caso de refuerzo estructural por adición de acero (béton plaqué) deberá garantizarse que la superficie metálica sea tratada hasta obtener el grado SA 2½ en la escala Svenk Standard.
Los productos deberán tener las siguientes características:

	Adesilex PG1	**Adesilex PG2**
Relación de la mezcla:	componente A : componente B = 3 : 1	
Densidad de la mezcla (kg/l):	1,70	1,70
Tiempo de trabajabilidad (a +23°C) (EN ISO 9514):	35'	50'
Retracción lineal (EN 12617-1) (%):	0 (a +23°C)	0 (a +23°C)
	0,05 (a +70°C)	0,03 (a +70°C)
Módulo elástico en compresión (EN 13412) (N/mm²):	6.000	6.000
Coeficiente de dilatación térmica (medido entre -25°C y +60°C) (EN 1770):	43 x 10^{-6} K^{-1}	46 x 10^{-6} K^{-1}
Temperatura de transición vítrea (EN 12614):	> +40°C	> +40°C
Durabilidad (ciclos de hielo/deshielo y calor húmedo) (EN 13733):		
– carga de corte a compresión > de la resistencia a tracción del hormigón:	Test superado	Test superado
– ninguna rotura muestras de acero:	Test superado	Test superado
Adherencia sobre hormigón húmedo según la EN 12636 (EN 1542) (N/mm²):	> 3 (rotura del hormigón)	
Adherencia hormigón-acero (EN 1542) (N/mm²):	> 3 (rotura del hormigón)	
Adherencia hormigón-**Carboplate** (EN 1542) (N/mm²):	> 3 (rotura del hormigón)	
Adherencia al hormigón (rotura del hormigón) (EN 12636):	Test superado	Test superado
Sensibilidad al agua (rotura del hormigón) (EN 12636):	Test superado	Test superado
Resistencia al corte (N/mm²):		
– mortero u hormigón encolado (EN 12615):	> 10	> 10
– refuerzo con placa adherente (EN 12188):		
	50° > 35	50° > 28
	60° > 29	60° > 25
	70° > 25	70° > 22
Resistencia a compresión (EN 12190) (N/mm²):	> 70	> 70
Adherencia (EN 12188) (N/mm²):		
– pull out:	> 18	> 18
– resistencia al corte inclinado:	50° > 73	50° > 58
	60° > 69	60° > 60
	70° > 80	70° > 70
Reacción al fuego (EN 13501-1) (Euroclase):	B-s1, d0	C-s1, d0
Consumo (por mm de espesor) (kg/m²):	1,65-1,75	1,65-1,75

364-380-3-2019-es

La reproducción de textos, fotos e ilustraciones de esta publicación está prohibida y será perseguida por la ley

MAPEI

Carboplate



Lámina de fibra de carbono preimpregnada con resina epoxídica, protegida por una doble película de plástico

CAMPOS DE APLICACIÓN

Reparación y refuerzo de elementos de hormigón armado, dañados por envejecimiento o por causas naturales.
Adecuación antisísmica de estructuras situadas en zonas de riesgo.

Algunos ejemplos de aplicación

- Reparación y adecuación estática de vigas y forjados infradimensionados, para resistir la flexión.
- Reparación de estructuras dañadas a causa de un incendio.
- Reparación de estructuras dañadas por episodios sísmicos.
- Restauración de estructuras bidimensionales como placas, losas, bóvedas o depósitos con un elevado radio de curvatura.
- Refuerzo de tableros de viaductos a causa del incremento de cargas estáticas y/o dinámicas.
- Refuerzo de estructuras industriales y/o comerciales a causa de un aumento de cargas estáticas aportadas por nuevas instalaciones, maquinaria, etc.
- Refuerzo de rampas para tráfico rodado en edificación residencial e industrial.
- Refuerzo de estructuras expuestas a vibraciones.
- Adecuación antisísmica de estructuras abovedadas sin aumento de la masa sísmica y sin peligro de filtración de líquidos hacia la superficie intradosal.
- Refuerzo de elementos portantes en edificios en los que el sistema estructural se modifica a causa de nuevas exigencias arquitectónicas o de uso (cambio de uso).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Carboplate es una gama de láminas en fibra de carbono de alta resistencia y alto módulo elástico, para ser utilizada en el aplacado de estructuras de hormigón armado y pretensado y en estructuras de acero.
Carboplate permite sustituir, en las intervenciones de aplacado, las tradicionales planchas de acero.

Las láminas de la gama **Carboplate** se producen en diversas anchuras (50, 100 y 150 mm) y con 3 módulos elásticos (diferentes (170, 200 y 250 GPa):

– **Carboplate** E 170;
– **Carboplate** E 200.
– **Carboplate** E 250.

Gracias a su composición y proceso productivo, que garantiza propiedades constantes al material en todos sus puntos, **Carboplate** posee las siguientes características:

– elevada resistencia a tracción;
– ligereza;
– reducido espesor;
– óptima resistencia a la fatiga.

Carboplate



Aspecto del puente durante las operaciones de reparación



Lámina de Carboplate aplicada, en el lugar adecuado, sobre el tablero



Tablero reforzado con láminas de Carboplate

VENTAJAS

A diferencia de las intervenciones basadas en técnicas tradicionales, los productos de la gama **Carboplate**, gracias a su extrema ligereza, pueden ser puestos en obra sin el auxilio de herramientas o maquinaria específicas, en tiempos extremadamente breves y sin necesidad de interrumpir el servicio de la estructura.
Respecto a la técnica de aplacado con planchas metálicas (*betón plaqué*), el uso de la lámina **Carboplate** no necesita, específicamente, de apuntalamientos durante la puesta en obra y elimina cualquier riesgo conexo con la corrosión del refuerzo aplicado.
Respecto al aplacado con tejidos impregnados en obra, las láminas de la gama **Carboplate** son rápidas de aplicar y el éxito de la intervención no depende tanto de la capacidad de los operarios en la colocación.
La flexibilidad de las láminas **Carboplate** permite su uso incluso en el zunchado de estructuras cilíndricas (tanques, silos, depósitos, etc.) que tengan un radio de curvatura superior a los 3 metros.

AVISOS IMPORTANTES

- Verificar, antes de proceder al encolado, que el soporte de hormigón tenga una resistencia a tracción > 1,5 MPa.

- No utilizar **Carboplate** sobre hormigón no madurado.

- Sobre superficies particularmente absorbentes o sobre hormigones situados en ambientes con una tasa de U.R. elevada (pasos subterraneos, locales bajo tierra, bodegas, etc), se aconseja aplicar **MapeWrap Primer 1**, con la finalidad de imprimar el soporte antes del encolado con **Carboplate** (para la preparación y la aplicación del producto consultar su ficha técnica). Posteriores aplicaciones de **Adesilex PG1** o **Adesilex PG2**, deberá ser realizada sobre **MapeWrap Primer 1** todavía fresco.

MODO DE APLICACIÓN

Preparación del soporte de hormigón

La superficie sobre la que haya que encolar **Carboplate** debe estar perfectamente limpia, seca, y ser mecánicamente resistente y regular (no debe tener irregularidades superiores a 1 mm).
Eliminar del soporte, mediante chorreo de arena, los restos de aceites desencofrantes, barnices o pinturas y lechadas de cemento.
En el caso de que el hormigón estuviese degradado en profundidad, eliminar las partes afectadas mediante repicado manual o neumático o a través de hidrodemolición.
Limpiar la armadura metálica de eventuales restos de óxido y después protegerla con **Mapefer**, mortero cementoso anticorrosivo bicomponente o **Mapefer 1K**, mortero cementoso anticorrosivo monocomponente (para su aplicación seguir el proceso descrito en la ficha técnica del producto).
Reparar las superficies de hormigón con los productos de la gama **Mapegrout**.
Esperar al menos 3 semanas antes de proceder al encolado de la lámina **Carboplate**.
Si, por motivos de organización del trabajo, la intervención de refuerzo debiese realizarse de forma inmediata, emplear, para la reparación del hormigón dañado, un mortero epoxídico confeccionado con **Adesilex PG1** o **Adesilex PG2**.

Productos a utilizar para el encolado

A temperaturas comprendidas entre +5°C y +20°C emplear **Adesilex PG1**.
Adesilex PG2 puede ser utilizado, sin embargo, cuando la temperatura sea superior a +20°C, ya que permite un mayor tiempo de trabajabilidad.

Preparación de Adesilex PG1 y Adesilex PG2

Los dos componentes de los que están compuestos **Adesilex PG1** y **Adesilex PG2** se han de mezclar entre sí.
Verter el componente B en el componente A y mezclar, con una taladradora dotada de agitador, hasta conseguir una total homogeneización de la mezcla (color gris uniforme).
Los envases se presentan ya predosificados, por lo que se debe evitar la preparación de mezclas parciales para no cometer errores de dosificación entre los dos componentes, que podrían provocar un endurecimiento insuficiente o incompleto del sistema.

Encolado de la lámina Carboplate

- **Carboplate** se presenta en rollos que deben ser cortados en obra, de acuerdo a la longitud deseada, con una amoladora dotada de un disco diamantado.

- Fruto del proceso productivo, sobre el lado de **Carboplate** que debe ser encolado, viene adherida una película de plástico que tiene la función de proteger de la suciedad la lámina durante las operaciones de traslado y corte.

- Antes de proceder al encolado es necesario quitar esta película protectora de la lámina **Carboplate**; la lámina, después de esta operación, está preparada para recibir el adhesivo.

- Primerizar, eventualmente, la superficie a reforzar con **MapeWrap Primer 1** (superficies particularmente absorbentes o sobre hormigones colocados en ambientes con una tasa U.R. elevada).

- Aplicar, con una llana plana, una capa uniforme de 1-1,5 mm de espesor de **Adesilex PG1** o **Adesilex PG2** (en función de la temperatura) sobre **Carboplate** en el lado en el que se ha retirado la película protectora.

- Extender una capa de **Adesilex PG1** o **Adesilex PG2**, también, sobre el soporte (limpio y seco), en el que se debe encolar la lámina. En el caso que haya sido primerizada con **MapeWrap Primer 1**, la aplicación de la capa de adhesivo debe ser realizada sobre la primera todavía "fresca".

DATOS TÉCNICOS (valores típicos)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO			
Matriz:	resina epoxídica		
Refuerzo:	fibra de carbono de alta resistencia		
Color:	negro		
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO			
	Carboplate E 170	**Carboplate E 200**	**Carboplate E 250**
Densidad (g/cm³):	1,61	1,56	1,61
Contenido de fibras (%):	68	68	65
Espesor (mm):	1,4	1,4	1,4
Anchura (mm):	50 100 150	50 100 150	50 100 150
Sección resistente (mm²):	70 140 210	70 140 210	70 140 210
Peso (g/m):	113 225 338	109 218 328	113 225 338
PRESTACIONES FINALES			
Resistencia a tracción (MPa):	≥ 3.100	3.300	2.500
Módulo elástico (GPa):	170	200	250
Alargamiento a rotura (%):	2	1,4	0,9
Resistencia a cortante (MPa):	77	70	79
Coeficiente de dilatación termina (m/m/°C):	0,6 x 10^{-6}	0,8 x 10^{-6}	0,4 x 10^{-6}

- Colocar **Carboplate**, ejerciendo una presión constante sobre toda la superficie, con un rodillo de goma rígida y eliminar la resina sobrante con una espátula, poniendo atención en no desplazar la lámina.

- Para el aplacado de elementos curvilíneos, será necesario disponer de presas o puntales que mantengan en posición la lámina, hasta el completo endurecimiento de la resina (habitualmente, para quitar los puntales provisionales, son suficientes 24 horas).

- Cuando sea necesario aplicar más capas de **Carboplate**, una vez endurecido el **Adesilex PG1** o **Adesilex PG2** y antes de proceder a la superposición, eliminar la segunda película de plástico, de la lámina ya puesta en obra.

La superficie aplacada con **Carboplate** puede ser protegida con **Mapelastic**, **Elastocolor Pittura** o también con pinturas intumescentes.
La operación puede ser realizada 24 horas después de la colocación de la lámina.

NORMAS A OBSERVAR DURANTE Y DESPUES DE LA COLOCACION EN OBRA

- La temperatura durante la colocación no deberá ser inferior a + 5°C y, además, la estructura debera estar protegida de la lluvia y eventual polvo trasportado por el viento.

- Después de haber efectuado la intervención mantener las superficies tratadas a una temperatura superior a +5°C.

- Proteger las superficies objeto de la intervención de la lluvia al menos 24 horas, si la temperatura mínima no desciende de +15°C o al menos 3 días, si la temperatura fuese inferior.



Láminas de Carboplate cubiertas con Mapegrout BM para rellenar los huecos



Aplicación de la imprimación epoxídica



Tablero, una vez reforzado

Carboplate



RECOMENDACIONES PARA LA MANIPULACION DE LOS PRODUCTOS
Es indispensable que los trabajadores, durante la preparación y la colocación de las láminas de carbonio y de los sistemas epoxídicos descritos (**Adesilex PG1** y **Adesilex PG2**) lleven guantes impermeables de goma, gafas e indumentaria protectoras. Evitar el contacto con la piel y con los ojos. En el caso de contacto con la piel, lavar con agua y jabón; en el caso de contacto con los ojos, lavar con abundante agua y consultar con un médico. Cuando la aplicación se realice en un ambiente cerrado, procurar una buena aireación del local, para garantizar la renovación continua del aire. Para mayor información leer atentamente las fichas de seguridad de los productos.

Limpieza
A causa de la elevada adherencia de **Adesilex PG1** y **Adesilex PG2**, incluso sobre metal, se aconseja lavar las herramientas de trabajo con disolventes (alcohol etílico, tolueno, etc.), antes del endurecimiento del producto.

PRESENTACIÓN
Cajas de cartón con 1 rollo de 25 m cada una.
Carboplate está disponible en 3 módulos elásticos (170, 200 y 250 GPa), cada uno de los cuáles con tres anchos (50, 100 y 150 mm):

- **Carboplate** E 170/50/1,4
- **Carboplate** E 170/100/1,4
- **Carboplate** E 170/150/1,4
- **Carboplate** E 200/50/1,4
- **Carboplate** E 200/100/1,4
- **Carboplate** E 200/150/1,4
- **Carboplate** E 250/50/1,4
- **Carboplate** E 250/100/1,4
- **Carboplate** E 250/150/1,4

CONSUMO DE ADHESIVO
El consumo de **Adesilex PG1** o **Adesilex PG2** varía en función de la anchura de la lámina de **Carboplate**; orientativamente, pueden considerarse los siguientes consumos:
– lámina de 50 mm: unos 60-200 g/m;
– lámina de 100 mm: unos 320-400 g/m;
– lámina de 150 mm: unos 480-600 g/m.

ALMACENAMIENTO
Conservar en lugar cubierto y seco.

PRODUCTO PARA PROFESIONALES.

ADVERTENCIA
Las indicaciones y las prescripciones descritas, aún correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse, en todo caso, como puramente indicativas y deberán confirmarse mediante concluyentes aplicaciones prácticas; por tanto, antes de operar con el producto, quien pretenda utilizarlo deberá establecer si es el más o menos apropiado para el trabajo previsto y asume toda la responsabilidad que pueda derivarse de su uso.

Las referencias relativas a este producto están disponibles bajo solicitud y en la web de Mapei www.mapei.es y www.mapei.com

La reproducción de textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación está totalmente prohibida y será perseguida por la ley (E) A.G. BETA

1001-3-2008

MAPEI®
EL COMPAÑERO MUNDIAL DE LOS CONSTRUCTORES

MCI®
MIGRATING CORROSION INHIBITORS
FROM GREY TO GREEN

DISTRIBUIDO POR QUIMILOCK S.A.U.
QUIMILOCK

MCI-2020 ®

Inhibidor superficial

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

MCI® 2020 es un inhibidor de corrosión migratorio de superficie diseñado para penetrar a través de materiales cementosos incluyendo el hormigón, morteros y caliza. MCI® 2020 migra a través de su fase líquida y vapor a través de los poros de la estructura, formando una capa monomolecular protectora sobre la armadura. El MCI® 2020 protege refuerzos de acero, acero al carbono, acero galvanizado, el aluminio y otros metales Una característica única de los Inhibidores Migratorios de Corrosión es que si no están en contacto directo con los metales, el inhibidor migrará una distancia considerable a través del hormigón para proporcionar protección. El MCI® 2020 detiene la corrosión de los metales y extiende el servicio de la estructura, frente a los fenómenos de carbonatación, cloruros y otros contaminantes.

Existe la versión MCI-2020 V/O con mayor viscosidad cuando se requiere en aplicaciones en techos.

Test realizados bajo el programa SHRP* muestran una dramática reducción de la corrosión cuando el hormigón tiene un alto contenido en cloruros. A estos niveles los inhibidores de base nitrito tienden a acelerar la corrosión, siendo efectivos a niveles bajos. Adicionalmente el MCI-2020, al contrario que los nitritos, exhibe una baja toxicidad, no teniendo efectos negativos para el medio. MCI-2020 es en base agua teniendo bajo olor.

*SHRP S666, Corrosion Inhibitor Report, 1993.



DÓNDE UTILIZARLO

El MCI® 2020 es recomendado para:
• Todas las estructuras de hormigón armado, prefabricado, pretensado, postensado o marino.
• Puentes, autopistas, calles de hormigón con armadura de acero expuestos a entornos corrosivos (carbonatación, sales de deshielo y ataque atmosférico).
• Plataformas de aparcamiento, rampas y garajes.
• Espigones, pilotes, pilares, tuberías y postes de servicios públicos, de hormigón.
• Restauración y reparación de todas las estructuras de hormigón armado y de ingeniería civil y comercial.
• Edificios y fundaciones de todos los tipos.
• Torres de refrigeración y tanques de agua potable.

VENTAJAS

• Ofrece a los ingenieros, propietarios, contratistas, departamentos de transportes y agencias gubernamentales una tecnología de inhibición de la corrosión de eficacia probada a lo largo del tiempo que prolongará la vida de todas las estructuras de hormigón armado.
• Protege contra los efectos perjudiciales de la corrosión incluso en el hormigón más denso.
• El inhibidor migratorio detiene la corrosión de las zonas oxidadas.
• Fácilmente aplicable mediante spray, rodillo, brocha, etc, reduciendo el coste de equipo y la mano de obra.

MCI-2020 ®

Inhibidor superficial

• Base acuosa, no inflamable para su fácil manejo.
• No contiene nitrito de calcio.
• No es necesario quitar el hormigón no dañado.
• Orgánico, seguro y no perjudicial para el medio ambiente.
• Aumentan la durabilidad del hormigón armado.
• Testado en laboratorio y en campo.
• No impide la difusión de vapor a través del hormigón.
• Protege tanto áreas anódicas como catódicas(inhibidor de corrosión mixto)
• Se desplaza a áreas adyacentes para proteger los metales circundantes.
• No produce daño, decoloración u otros problemas sobre cristales, metales o pintura de automóviles.
• No contiene ceras.
• Migra independientemente de la orientación.
• Migra mas de 3 pulgadas en 30 dias.
• No precisa mucho tiempo de curado. El tráfico puede continuar pocos minutos después de la aplicación si es necesario.
• Efectividad confirmada en documentos internacionales de evaluaciones en campo (ASTM-G109)
• NSF Standard 61 aprobado para aplicaciones con agua potable (Certificado por Underwrites Laboratories)

DOSIFICACIÓN

3,68 m2/l para aplicaciones normales, si el producto necesita ser aplicado en dos capas el rendimiento pasa a ser de 7,36 m2/l y capa.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

La superficie debe estar seca, en buen estado, limpia y libre de impurezas, aceite, grasa y materiales que puedan inhibir la penetrabilidad. La limpieza se puede llevar a cabo mediante chorro de arena, agua, vapor, etc.

APLICACIÓN

MCI® 2020 se aplica mediante spray, rodillo o brocha sobre las superficies de hormigón. Los substratos densos requieren 2 capas, debiendo dejar un tiempo mínimo entre capas de siete horas y media. Cuando se va a aplicar posteriormente un mortero de reparación, hormigón, pintura, etc, es preciso limpiar la superficie con agua a presión para remover cualquier residuo del propio inhibidor que pueda alterar la posterior adhesión. Se puede abrir la obra al tráfico minutos después de la aplicación si así se desea, ya que no necesita tiempo de curado.

LIMITACIONES

El substrato y la temperatura ambiente no debe estar por debajo de la de formación de hielo. No aplicar si es posible que se alcance esta temperatura dentro de las primeras 12 horas tras la adición del producto. El compuesto no es capaz de penetrar si existen films sobre la superficie tal como pinturas, asfalto, etc.

PROPIEDADES FÍSICAS

MCI-2020

Peso específico:	1.03 - 1.05 Kg/l
Aspecto:	ámbar claro.
Transmisión vapor de agua:	1,72 perms /TCG Project # 09146)
pH:	9,0-9,5 (puro)
Almacenaje:	0-60ºC, no congelar
Temperatura de inflamabilidad:	NA (Base acuosa)
Vida útil en depósito:	24 meses en un bidón precintado

MCI-2020 V/O

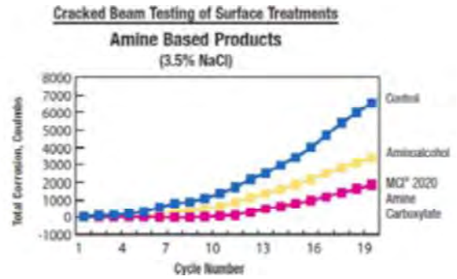
Peso específico:	1.03 - 1.05 Kg/l
Aspecto:	amarillo claro.
pH:	9,0-9,7 (puro)
Almacenaje:	0-60ºC, no congelar
Temperatura de inflamabilidad:	NA (Base acuosa)

MCI-2020 ®

Inhibidor superficial

COMPORTAMIENTO

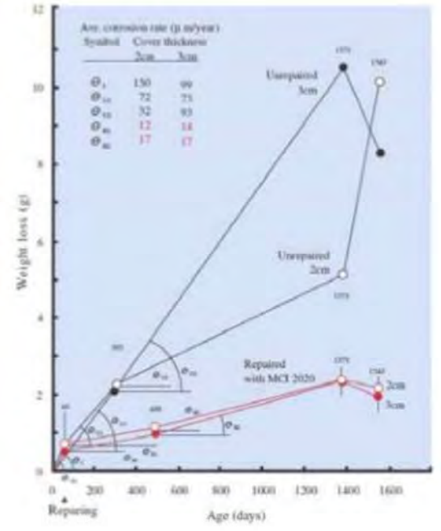
Reducción de la ratio de corrosión, según ASTM G109 en estructura nueva



MCI-2020 basado en aminocarboxilatos reduce la corrosión en un 72% comparado con la muestra sin tratamiento y mejora el comportamiento de los inhibidores migratorios basados en aminoalcoholes.

Sherman, Mattew R., Krauss, Paul D. Cracked-Beam Corrosion Test of Concrete Trated with MCI-2000 and MCI-2020 Corrosion Inhibitors, Final Report, WJE No. 922041, Janaury 1995.

Reducción de la ratio de corrosión, en estructura con corrosión por cloruros previa



Las muestras tratadas con MCI-2020 decrecen el total de corrosión desde la mitad a una sexta parte con respecto a los controles Cuando se aplica el MCI-2020 trabaja de manera excelente para disminuir la velocidad de corrosión cuando esta se encuentra ya iniciada.

Nagayama, Dr. Masaru; Shimozawa, Mr. Kazayuki. Long Term Corrosion Testing of MCI-2020 (November 1994-April 1999), General Building Research Corporation of Japan. April 1999.

MCI-2020 ®

Inhibidor superficial

Penetración en el hormigón, capacidad de formación del film inhibidor, desplazamiento de cloruro

Mass Concentration %

Sample	Etch Time (seconds)	Fe 2p	O 1s	C 1s	N 1s	Cl 2p	Ca 2p	Si 2p
Untreated	0	6.27	42.71	30.67	0.19	1.07	14.19	4.97
Untreated	120	13.60	39.43	23.08	0.14	1.06	17.59	5.19
Untreated	240	14.65	38.77	22.35	0.11	1.01	18.18	5.03
L2020	0	2.30	42.22	29.90	1.16	0.95	17.28	4.26
L2020	120	2.53	41.01	25.17	1.12	0.93	20.14	7.10
L2020	240	2.56	43.85	21.95	1.05	1.40	22.19	7.09
L2020M	0	2.02	40.20	38.55	1.32	0.87	11.54	5.53
L2020M	120	2.22	41.74	32.13	1.29	0.86	15.41	6.42
L2020M	240	2.82	43.61	28.98	1.15	0.83	15.92	6.68

Table 1 - XPS analysis on concrete samples after 500 days, showing the changes in chemistry with etch time.

El análisis por XPS demostró la presencia del inhibidor sobre la armadura metálica.

Bavarian, Behzad, PhD. And Reiner, Lisa. The efficacy of using Migrating Corrosion inhibitors (MCI-2020) for Reinforced Concrete. California State University, Northridge, College of Engineering and Computer Science, March 2004.

ENVASES

Recipientes de 19 litros (5 galones), 208 litros (55 galones) y de 1040 litros (275 galones).

Quimilock, s. a. u.
C/ Formación, 18 – Pol. Ind. Los Olivos.
C. P. 28906 Getafe (Madrid).

+ 34 91 474 03 00 / +34 91 684 60 00
+ 34 91 474 16 87
quimilock@quimilock.es

MCI-2020 ®

Inhibidor superficial

SOLO PARA USO INDUSTRIAL
MANTENER ALEJADO DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS
MANTENER EL ENVASE SELLADO
NO APTO PARA CONSUMO INTERNO
CONSULTAR LA HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD PARA MÁS INFORMACIÓN

LIMITE DE LA GARANTÍA

Todas las expresiones, información técnica y recomendaciones contenidas aquí, están basadas en las pruebas que CORTEC© ha estimado suficientes, pero la exactitud o la totalidad de ellas no está garantizada. CORTEC© garantiza que los productos de CORTEC© estarán libres de defectos cuando sean enviados al cliente. La obligación de la CORPORACIÓN CORTEC© bajo esta garantía, se limita al reemplazo del producto defectuoso. Para obtener la sustitución del producto bajo esta garantía, el cliente deberá notificar a la CORPORACIÓN CORTEC© del reclamo dentro de los (seis) 6 meses siguientes al envío del producto. Todos los cargos de fletes destinados al reemplazo del producto serán abonados por el cliente. La CORPORACIÓN CORTEC© no se hace responsable de cualquier perjuicio, pérdida o daño ocasionado por el mal uso o incapacidad en el uso de los productos.

ANTES DE SU UTILIZACIÓN, EL USUARIO DEBERÁ DETERMINAR LA CONVENIENCIA DEL PRODUCTO PARA EL USO PROPUESTO, Y EL USUARIO ASUME TODOS LOS RIESGOS Y CUALQUIER RESPONSABILIDAD RELACIONADOS CON ELLOS. Las indicaciones o recomendaciones no contenidas en el presente documento no tendrán ningún valor o efecto, a no ser que se encuentren en un documento escrito y firmado por un representante de la **CORPORACIÓN CORTEC©. LA PRESENTE GARANTÍA ES ÚNICA Y REEMPLAZA TODA OTRA GARANTÍA EXPLÍCITA, IMPLÍCITA O ESTATUTARIA, INCLUSO CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA SIN RESTRICCIONES DE COMERCIABILIDAD O DE PROPIEDAD PARA UN PRODUCTO PARTICULAR. EN NINGÚN CASO LA CORPORACIÓN CORTEC© SERÁ RESPONSABLE DE LOS DAÑOS OCASIONADOS O ACCIDENTALES.**

Triturados Barcelona

BruGlass® Hi-Tech

Alta tecnología en vidrio reciclado para la limpieza y conservación de superficies.

Exento de sílice libre



Bru Glass® Hi-Tech es un medio de limpieza avanzado y diseñado para el tratamiento y la conservación de todo tipo de superficies: Piedra Ornamental, Hormigón, Metales, Madera.

Dada su morfología poliédrica (redondeada), puede utilizarse para limpiezas y reacondicionamientos suaves, por proyección en seco y húmedo, recomendable sobre fachadas antiguas, obras de arte y monumentos, piedra antigua sucia o pintada.

Bru Glass® Hi-Tech hace más fácil cumplir con las **Regulaciones Ambientales** sobre el uso de productos pulverulentos.

Producto reciclado con alta resistencia al desgaste.

Bru Glass® Hi-Tech no contiene sílice libre; no tiene riesgos de silicosis. No es peligroso para la salud y por lo tanto es más seguro de usar que otros productos abrasivos.

Puede ser usado como abrasivo de un solo uso en el denominado “chorreo abierto” y en procesos industriales en donde el abrasivo puede tener varios usos.

Residuo inerte y reciclable después de su uso.

CARACTERÍSTICAS DE BRU GLASS®		TAMAÑOS
Composición química		Tamaño de partículas estándar
SiO_2	70-73%	
Na_2O	13-15%	0.045 - 0.1 mm
CaO	8-13%	0.3 - 0.6 mm
MgO	2-3%	0.1 - 0.6 mm
Al_2O_3	1%	0.6 - 1.2 mm
Densidad en bruto sin compactar: 2.45 g/cm^3		1.2 - 3 mm
Dureza: 6 – 7 Mohs		

Josep Rial
Dpto. Calidad

Polígono Industrial Cova Solera C/ Roma - Nave nº 9 - 08191 Rubí (BARCELONA)
Tel. 935 883 223 - Fax 935 883 200 E-mail: tribar@tribar.es www.tribar.es

ARDEX

HUMISTOP

Revestimiento para la impermeabilización de superficies de albañilería

Revestimiento impermeabilizante para superficies de mortero y hormigón

Fuerte efecto hidrorepelente

Interior y exterior

Producto apto para impermeabilización de depósitos de agua potable, según el Real Decreto 03/2023

Certificado según Norma EN 1504-2

ARDEX
ARDEX CEMENTO, S.A.
P.I. Pla de Llerona, c/Holanda, 18
T. 93 846 62 52
08520 - LES FRANQUESES DEL VALLES (Barcelona)
www.ardex.es - ardex@ardex.es

Empresa Certificada ISO 9001

HUMISTOP

Revestimiento para la impermeabilización de superficies de albañilería

Campo de aplicación:
Para impermeabilización de todo tipo de soportes porosos de base cerámica o cementosa:
- Superficies exteriores de edificios.
- Sótanos, túneles, fosas de ascensores, acequias y canales.
- Depósitos de agua y balsas en plantas de tratamiento de aguas.
- Cimentaciones y muros de contención.
- Jardineras.
- Apto para depósitos agua potable (según el Real Decreto 03/2023.

Propiedades:
Impermeabiliza a presión positiva y negativa.
Perfecta adherencia sobre las superficies porosas de mortero y hormigón, incluso estando húmedas.
Permeable al vapor de agua, evitando la aparición de condensaciones, pues permite la respiración de las paredes.
No amarillea ni envejece. Evita la aparición de eflorescencias.
Protege y decora las superficies a las que se aplica.
De color gris o blanco.

Modo de empleo:
La superficie a pintar debe estar firme, libre de polvo, partículas sueltas, eflorescencias, etc. ...; para garantía de una buena adherencia debe procederse a un completo saneamiento del soporte, si es necesario.
Posibles irregularidades, como agujeros, grietas o fisuras, deben corregirse previamente con morteros de reparación de la gama ARDEX. Las entregas losa-muro, muro-muro y muro-techo se suavizarán mediante la realización de medias cañas con los mismos morteros.
Mojar el soporte hasta saturación, pero evitando encharcamientos.
Amasar el HUMISTOP con agua, hasta la consistencia deseada, según se aplique, con brocha o con llana.
En la aplicación normal, como pintura, debe mezclarse 100 partes de HUMISTOP, con 30 partes de agua, obteniéndose una lechada espesa, que se aplicará mediante brocha o cepillo de pelo duro.
No extender excesivamente el material; dejar buena capa para tener mejor impermeabilidad. La aplicación comprenderá un mínimo de 2 capas.
Si la superficie es muy porosa o irregular, se aconseja dar una primera mano más diluida para saturar el soporte. La segunda mano puede darse más espesa, en consistencia de masilla, mezclando 100 partes del HUMISTOP con sólo 20-25 partes de agua. Aplicar mediante llana una capa de hasta 3 mm aprox. de espesor mientras la primera aún está fresca. Para espesores superiores a 3 mm aplicar en tres manos.
Entre una capa y otra no debe dejarse secar la anterior, sino que ésta deberá estar todavía húmeda.
Dejar transcurrir al menos 4 días antes de aplicar cualquier tipo de revestimiento.

Curado:
Debe protegerse el mortero fresco de la deshidratación temprana por exceso de calor y de las heladas, mediante los procedimientos habituales (filme de polietileno, agentes de curado, arpilleras húmedas, ...).
Es imprescindible mantener un curado durante las primeras 24 horas para evitar la desecación.
Para depósitos de agua potable el curado sólo puede realizarse con agua.

Precauciones:
Contiene cemento. Irrita los ojos y la piel. Puede causar lesiones oculares graves. Mantener fuera del alcance de los niños. Evitar cualquier contacto con los ojos y la piel. En caso de contacto con los ojos, lavarlos inmediatamente con abundante agua y consultar un médico. En el caso de que el accidentado use lentes de contacto, retírense y continuar enjuagando.
Usar guantes de protección apropiados. Lávese la piel contaminada con agua y jabón.
En estado fraguado es inocuo fisiológica y ecológicamente.
La eliminación de los residuos y envases vacíos debe hacerse conforme a la legislación local / regional / nacional / internacional vigente.

Para obtener más información consulte la Hoja de Seguridad en vigor.

Datos técnicos:
(a partir de ensayos realizados en nuestro laboratorio según normativa vigente)

Aspecto:	Polvo de color gris o blanco.
Relación de mezcla:	Con consistencia para aplicar a brocha: Aprox. 7 1/2 l. agua/25 Kg. polvo. Con consistencia para aplicar con llana: Aprox. 5 l. agua/25 Kg. polvo.
Densidad del mortero en fresco:	Con consistencia para aplicar a brocha: Aprox. 1,9 kg./litro. Con consistencia para aplicar con llana: Aprox. 1,95 kg./litro.
Rendimiento:	Con consistencia para aplicar a brocha: Aprox. 1,45 kg. de polvo por m^2 y mm. Con consistencia para aplicar con llana: Aprox. 1,6 kg. de polvo por m^2 y mm.
Envase:	Sacos de 25 kg.
Almacenaje:	Aprox. 12 meses en lugares secos y en su envase original cerrado.

Producto apto para impermeabilización de depósitos de agua potable, que cumple con los requisitos exigibles en el Real Decreto 03/2023

HUMISTOP

Revestimiento para la impermeabilización de superficies de albañilería

CE

ARDEX CEMENTO, S.A.
Pol. Ind. Pla de Llerona, c/Holanda, 18
E-08520 Les Franqueses del Vallès - Barcelona
España
10

50452
EN 1504-2:2004
HUMISTOP
Sistemas de protección superficial: Revestimiento (C)
EN 1504-2

Absorción por Capilaridad:	≤ 0,1 Kg/(m^2 $h^{0,5}$)
Adherencia (sistema rígido sin tráfico):	> 1,0 MPa
Adherencia sobre Hormigón Húmedo:	> 1,5 MPa
Permeabilidad al Vapor de Agua:	Sd < 5 m
Permeabilidad al CO:	Sd > 50 m
Reacción al Fuego:	F
Sustancias Peligrosas:	Cumple con 5.3 de EN 1504-2

Ardex se hace responsable de la calidad de sus productos. Las recomendaciones de aplicación aquí expresadas se basan en pruebas y experiencias prácticas.
Una dosificación y aplicación fuera de lo descrito en ella excluiría nuestra responsabilidad sobre el producto y su aplicación. Para cualquier consulta sobre posibles dudas acerca del producto, rogamos contacten con el Departamento Técnico. La vigencia de esta ficha técnica tendrá validez hasta la aparición de una nueva edición.
Ardex no se hace responsable del contenido de fichas técnicas recabadas en sitios web de internet otros que no sean el sitio oficial Ardex (www.ardex.es).

Edición: Diciembre 2023

MAPEI

Mapefoam



Cordón de espuma polietilénica extruida de célula cerrada, para soporte a los selladores elastoméricos y conseguir el correcto dimensionado del espesor de las juntas

CAMPOS DE APLICACIÓN

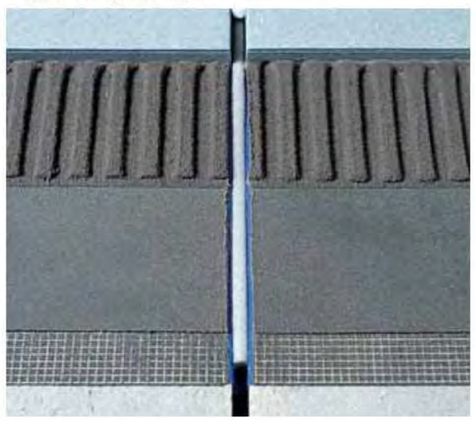
Mapefoam puede utilizarse en interiores y exteriores, para juntas verticales y horizontales.

Mapefoam es idóneo para dimensionar correctamente la sección de las juntas de pavimentos industriales, de cerámica y piedra natural antes del relleno con selladores elastoméricos.

Mapefoam puede ser utilizado, además, para dimensionar las juntas entre paneles prefabricados, entre anclajes y estructura portante, etc.

Algunos ejemplos de aplicación

1. Juntas en pavimentos



2. Colocación de **Mapefoam** en la junta de una terraza (Hotel Parador - Cesenatico).



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mapefoam está constituído por polietileno expandido de célula cerrada. No absorbe agua y conserva inalteradas sus características con el paso del tiempo.

Mapefoam tiene una elasticidad que lo convierte en un óptimo soporte para los selladores.

La superficie antiadherente de **Mapefoam** permite el movimiento natural del sellador.

Mapefoam



DATOS TÉCNICOS (valores característicos)	
DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO	
Color:	gris
Masa volumétrica (kg/m³):	40
Resistencia a la tracción longitudinal (N/mm²):	40
Resistencia a la tracción transversal (N/mm²):	31
Alargamiento longitudinal (%):	15
Elasticidad (%):	10
Resistencia a los disolventes:	buena
Resistencia a la deformación:	excelente
Estabilidad dimensional:	excelente
Temperatura de servicio:	de -40°C a +80°C
Absorción de agua:	ninguna

AVISOS IMPORTANTES

Utilizar siempre un cordón de diámetro superior a la anchura de la junta a sellar. Por ejemplo, para juntas con un ancho de 12-13 mm utilizar **Mapefoam** con un diámetro de 15 mm.

MODO DE APLICACIÓN

Antes de insertar el cordón **Mapefoam** verificar que el interior de la junta, en toda su profundidad, esté bien limpio y exento de partes friables; se aconseja el uso de un aspirador con una boquilla de sección adecuada.

El cordón **Mapefoam**, con el diámetro adecuado, debe ser introducido, mediante una ligera presión, en el interior de la junta hasta la profundidad prevista.

El resultado de tal operación es óptimo si se usa **Mapefoam** de diámetro superior a la anchura de la junta a sellar.

La junta se rellena luego con el sellador apropiado, a elegir entre la gama de los selladores MAPEI.

Nota: *El dimensionado de la junta (anchura y profundidad) debe ser definido en función de los movimientos previstos, del módulo elástico del sellador y del uso al que será destinado.*

PRESENTACIÓN

Mapefoam está disponible en los siguientes diámetros y medidas:
6 mm cajas de 550 m
10 mm cajas de 550 m
15 mm cajas de 550 m
20 mm cajas de 350 m
25 mm cajas de 200 m
30 mm cajas de 160 m

PRODUCTO DE USO PROFESIONAL.

ADVERTENCIAS

Las indicaciones y prescripciones citadas anteriormente, aunque se correspondan con nuestra mejor experiencia, se tienen que considerar, en cualquier caso, como meramente indicativas y tendrán que ser confirmadas por aplicaciones prácticas concluyentes; por tanto, antes de utilizar el producto, quien vaya a hacer uso de él, debe establecer de antemano si es adecuado o no para el uso previsto y, en cualquier caso, asume toda responsabilidad que pueda derivar de su utilización.

Hacer referencia a la versión actualizada de la ficha técnica, disponible en la web www.mapei.com

Las referencias relativas a este producto están disponibles bajo solicitud y en la web de Mapei www.mapei.es y www.mapei.com

MAPEI®

EL COMPAÑERO MUNDIAL DE LOS CONSTRUCTORES

© A.G. BETA

La reproducción de textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación está totalmente prohibida y será perseguida por la ley

407-5-2012

MAPEGROUT T40

Mortero tixotrópico, fibrorreforzado, de resistencia media (40 MPa), para el saneamiento del hormigón.





CAMPOS DE APLICACIÓN

Reparación cortical de estructuras de hormigón deteriorado, sobre superficies verticales u horizontales, con mortero de prestaciones mecánicas medias.

Algunos ejemplos de aplicación

- Reparación de zonas degradadas de hormigón, aristas de pilares, vigas y frentes de balcones, dañados por la oxidación del hierro de la armadura.
- Regularización de muros pantalla y galerías.
- Revestimiento de canalizaciones y obras hidráulicas.
- Reconstrucción del recubrimiento de las armaduras de hierro en estructuras de hormigón armado.
- Regularización de defectos superficiales como nidos de grava, juntas de hormigonado, agujeros de los separadores del encofrado, afloramiento de hierros, etc.
- Relleno de juntas rígidas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mapegrout T40 es un mortero premezclado en polvo, compuesto de cemento, áridos seleccionados, aditivos especiales y fibras sintéticas, según una formulación desarrollada en los Laboratorios de Investigación MAPEI. **Mapegrout T40**, mezclado con agua, se transforma en un mortero tixotrópico fácil de aplicar sobre superficies verticales, incluso en grandes espesores, sin necesidad de encofrados. **Mapegrout T40**, después de su endurecimiento, posee las siguientes cualidades:

- resistencia mecánica media, a flexión y a compresión;
- modulo elástico, coeficiente de dilatación térmica y coeficiente de permeabilidad al vapor de agua, similares a los de un hormigón de calidad media;
- impermeabilidad al agua;
- óptima adhesión al hormigón viejo, siempre que previamente se haya humedecido con agua, y a los hierros de la armadura, especialmente si se han tratado con **Mapefer** o con **Mapefer 1K**.

Con la finalidad de permitir un correcto y completo desarrollo de los fenómenos expansivos, **Mapegrout T40,** si se ha preparado con el añadido sólo de agua, debe curarse en un ambiente húmedo, condición que es, la mayoría de las veces, difícil de garantizar en obra.
Para permitir un mejor desarrollo de los fenómenos expansivos al aire, **Mapegrout T40** puede ser aditivado ventajosamente con el 0,25% de **Mapecure SRA**, aditivo especial para reducir tanto la retracción plástica, como la retracción hidráulica.

Mapecure SRA, de hecho, desarrolla una importantísima función, garantizando una mejor maduración del mortero y, mezclado con **Mapegrout T40**, puede ser considerado un sistema tecnológicamente avanzado, puesto que el aditivo es capaz de reducir la evaporación rápida del agua del mortero y favorecer el desarrollo de las reacciones de hidratación.
Mapecure SRA se comporta, sustancialmente, como un curador interno y, gracias a las interacciones de alguno de los principales componentes del cemento, permite obtener retracciones finales del 20 al 50% inferiores respecto a los valores estándar del producto no aditivado, con una evidente menor incidencia de posibles fenómenos de fisuración.
Mapegrout T40, responde a los principios definidos en la ENV 1504-9 ("*Productos y sistemas para la protección y*
la reparación de las estructuras de hormigón: definiciones, requisitos, control de calidad y valoración de la conformidad. Principios generales para el uso de los productos y sistemas") y a los requisitos mínimos requeridos por la EN 1504-3 ("*Reparación estructural y no estructural*") para los morteros estructurales de clase R3.

AVISOS IMPORTANTES

- No aplicar **Mapegrout T40** en reparaciones de estructuras sometidas a elevadas cargas de compresión o a fuerte desgaste y abrasión: es preferible usar **Mapegrout Tissotropico** o **Mapegrout T60**.
- No utilizar **Mapegrout T40** cuando sea necesario bombear el material a largas distancias o notables alturas (usar **Mapegrout Easy Flow**).
- No aplicar **Mapegrout T40** sobre fondos de hormigón liso: crear en la superficie una fuerte rugosidad y añadir eventuales armaduras de contraste.
- No utilizar **Mapegrout T40** para anclajes (utilizar **Mapefill** o Mapefill R).
- No utilizar **Mapegrout T40** para añadidos mediante colado en encofrado (utilizar **Mapegrout Colabile**).
- No añadir cemento ni aditivos a **Mapegrout T40**.
- No añadir agua cuando la mezcla ha empezado a fraguar.
- No aplicar **Mapegrout T40** con temperaturas inferiores a +5°C.
- No utilizar **Mapegrout T40** si el saco está dañado o ha sido abierto con anterioridad.

MODO DE APLICACIÓN

Preparación del soporte

- Eliminar el hormigón deteriorado o despegado, hasta llegar a un soporte sólido, resistente y rugoso. Eventuales intervenciones precedentes de reparación que no estén lo suficientemente adheridas, deberán ser eliminadas.
- Limpiar el hormigón y la armadura de polvo, óxido, lechadas de cemento, grasas, aceite, barnices o pinturas previamente aplicadas, mediante enarenado.
- Mojar con agua el soporte hasta su saturación. Antes de reparar con **Mapegrout T40**, esperar la evaporación del exceso de agua. Para facilitar la eliminación del agua utilizar, si es necesario, aire comprimido.

Preparación del mortero

- Verter en una hormigonera la cantidad de agua correspondiente a la consistencia deseada, según el tipo de aplicación.

TIPO DE APLICACIÓN	LITROS DE AGUA POR SACO DE 25 KG
Paleta	3,8-4,0
Por proyección	3,9-4,1

- Poner en funcionamiento la hormigonera y añadir el agua a **Mapegrout T40**, lentamente y con un flujo continuo.

- En el caso que se quiera mejorar el fraguado del mortero al aire, añadir **Mapecure SRA a** la pasta apenas mezclada en una dosificación del 0,25% sobre el peso del mortero (0,25 kg cada 100 kg de **Mapegrout T40**).
- Mezclar durante 1-2 minutos, verificando que la mezcla sea homogénea, eliminando de la
- hormigonera el polvo no disperso perfectamente; volver a mezclar durante otros 2-3 minutos.
- Dependiendo de la cantidad podrá utilizarse un mezclador para mortero o un taladro dotado de un agitador. La mezcla deberá hacerse a poca velocidad para evitar la formación de aire ocluido.
- Excepcionalmente, se podrá hacer la mezcla a mano: en estos casos, preparar pequeñas cantidades cada vez y mezclar como mínimo durante 5-6 minutos hasta obtener una masa completamente homogénea.

Se recuerda, de cualquier manera, que la preparación de la mezcla a mano requiere una mayor cantidad de agua, con el consecuente empeoramiento de algunas de las características como la resistencia mecánica, la retracción, la impermeabilidad, etc.
Mapegrout T40 permanece trabajable durante 1 hora aproximadamente, a +20°C.
La expansión de **Mapegrout T40** está calculada con el fin de compensar la correspondiente retracción higrométrica.
Para que sea eficaz, se requiere que sea contrastada mediante armaduras o confinamientos adecuados creados en el soporte. Añadidos de **Mapegrout T40** de espesores superiores a 2 cm, en ausencia de confinamiento, deben realizarse sólo después de haber colocado hierros de contraste y haber creado una fuerte rugosidad en la superficie de hormigón, teniendo cuidado de dejar una capa de recubrimiento de un mínimo
de 2 cm.
Espesores inferiores pueden realizarse sin armaduras, siempre que en el soporte se haya creado una fuerte rugosidad, para contrarrestar la expansión.
La acción expansiva se completa durante el primer día de endurecimiento.

Aplicación del mortero

La aplicación se realiza con llana o paleta sin necesidad de encofrados, incluso en vertical y en el techo; el máximo espesor permitido es de 30-35 mm por capa.
Mapegrout T40 puede ser aplicado, también, por proyección con una máquina de revocar a pistones o de tornillo sin fin, tipo Turbosol o Putzmeister, con la exclusión de máquinas con mezclador continuo.
Aplicar **Mapegrout T40** previo tratamiento de las armaduras con **Mapefer** o **Mapefer 1K**.
Cuando sea necesario aplicar una segunda capa de **Mapegrout T40**, se debe efectuar antes de que la capa precedente haya finalizado el fraguado (antes de 4 horas a +23°C).
Es posible, después de haber efectuado la reparación, proceder al enlucido las superficies con **Monofinish**, **Mapefinish**, **Planitop 100** o **Mapelastic** y a un posterior pintado con Elastocolor Pittura.



Edificio degradado que precisa de una reparación



Aplicación de Mapegrout T40 con máquina de revocar



Acabado de Mapegrout T40 con fratás



Ejemplo de reparación de un balcón con Mapegrout T40, "fase inicial"

NORMAS A TENER EN CUENTA DURANTE Y DESPUÉS DE LA PUESTA EN OBRA

- Utilizar, para preparar la mezcla, sólo sacos de **Mapegrout T40** almacenados en palés originales a cubierto y en lugar seco.
- En la estación calurosa, almacenar el producto en lugar fresco y utilizar agua fría para preparar el mortero.
- En la estación fría, almacenar el producto en un lugar protegido del hielo, a una temperatura de +20°C y utilizar agua templada para preparar el mortero.
- Después de la aplicación, se aconseja un curado de **Mapegrout T40** cuidadoso, para evitar, especialmente en verano y en días de viento, una evaporación rápida del agua de la mezcla que puede causar fisuraciones superficiales debido a la retracción plástica; pulverizar agua sobre la superficie, 8-12 horas después de la aplicación del mortero y repetir la operación cíclicamente (cada 3-4 horas), al menos las primeras 48 horas. Alternativamente, después del fratasado del mortero, aplicar **Mapecure E**, producto antievaporante en emulsión acuosa, mediante bomba a baja presión o **Mapecure S**, curador filmógeno con disolventes para morteros y hormigones, o también **Elastocolor Primer**, fondo fijador con disolvente, de alta penetración, para soportes absorbentes y curador para morteros de reparación. **Mapecure E** y **Mapecure S**, como todos los mejores productos comercializados de la misma categoría, impiden la adhesión de los sucesivos revestimientos. Por ello, si se prevé la aplicación de posteriores enlucidos o pinturas, deberán ser eliminados completamente mediante enarenado. En el caso de que se utilice como antievaporante **Elastocolor Primer**, es posible aplicar directamente una protección final con **Elastocolor Pittura** o **Elastocolor Rasante** sobre la superficie tratada, sin necesidad de eliminación.

LIMPIEZA

El mortero todavía no endurecido puede ser lavado de las herramientas con agua.
Después del fraguado, la limpieza resulta muy difícil y puede ser efectuada sólo mediante eliminación mecánica.

CONSUMO

Aproximadamente 18,5 kg/m² por cm de espesor.

PRESENTACIÓN

Sacos de 25 kg.

ALMACENAMIENTO

Mapegrout T40 se conserva durante 12 meses en lugar cubierto y seco.
El producto cumple con las condiciones del anexo XVII del Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH), punto 47.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y PUESTA EN OBRA

Mapegrout T40 es irritante; contiene cemento que, en contacto con el sudor u otros fluidos corporales, produce una reacción alcalina irritante y manifestaciones alérgicas en personas propensas. Usar guantes y gafas de protección.
Para una mayor y más completa información en referencia al uso seguro de nuestros productos se recomienda consultar la última versión de la Ficha de Seguridad.
PRODUCTO DE USO PROFESIONAL.

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)			
DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO			
Clase del que forma parte según EN 1504-3:			R3
Tipología:			PCC
Consistencia:			polvo
Color:			gris
Diámetro máximo del árido (mm):			2,5
Masa volumétrica (kg/m³):			1.250
Residuo sólido (%):			100
Contenido en iones cloruro: – requisito mínimo 0,05% - según EN 1015-17 (%):			0,05
DATOS DE APLICACIÓN (a +20°C y 50% H.R.)			
Color de la mezcla:			gris
Proporción de la mezcla:			100 partes de **Mapegrout T40** con 15,5-16,5 partes de agua (aproximadamente 3,8-4,1 l de agua por cada saco de 25 kg)
Consistencia de la mezcla:			tixotrópica
Masa volumétrica de la mezcla (kg/m³):			2.200
pH de la mezcla:			> 12,5
Temperatura de aplicación permitida:			de +5°C a +35°C
Duración de la mezcla:			aproximadamente 1 h
PRESTACIONES FINALES (agua de la mezcla 16%)			
Características prestacionales	**Método de prueba**	**Requisitos según la EN 1504-3 para morteros de clase R4**	**Prestaciones del producto**
Resistencia a compresión (MPa):	EN 12190	≥ 25(después de 28 días)	> 8 (después de 1 día) > 30 (después de 7 días) > 40 (después de 28 días)
Resistencia a flexión (MPa):	EN 196/1	ninguno	> 2,0 (después de 1 día) > 5,5 (después de 7 días) > 7.0 (después de 28 días)
Módulo elástico a compresión (GPa):	EN 13412	≥ 15 (después de 28 días)	25 (después de 28 días)
Adherencia al hormigón (soporte de tipo MC 0,40 – relación a/c = 0,40) según EN 1766 (MPa):	EN 1542	≥ 1,5 (después de 28 días)	> 2 (después de 28 días)
Compatibilidad térmica en los ciclos de hielo- deshielo con sales des congelantes, medida como adhesión según EN 1542 (MPa):	EN 13687/1	≥ 1,5 (después de 50 días)	> 2 (después de 50 días)
Absorción capilar (kg/m²·h^{0,5}):	EN 13057	≤ 0,5	< 0,20
Compatibilidad térmica medida como adhesión según EN 1542 (MPa): – ciclos de hielo-deshielo con sales de deshielo: – ciclos de lluvia tormentosa: – ciclos secos:	EN 13687/1 EN 13687/2 EN 13687/4	≥ 1,5 (después de 50 ciclos) ≥ 1,5 (después de 30 ciclos) ≥ 1,5 (después de 30 ciclos)	> 1,5 > 1,5 > 1,5
Reacción al fuego:	Euroclase	valor declarado por el fabricante	A1

ADVERTENCIAS

Las indicaciones y prescripciones citadas anteriormente, aunque se correspondan con nuestra mejor experiencia, se tienen que considerar, en cualquier caso, como meramente indicativas y tendrán que ser confirmadas por aplicaciones prácticas concluyentes; por tanto, antes de utilizar el producto, quien vaya a hacer uso de él, debe establecer de antemano si es adecuado o no para el uso previsto y, en cualquier caso, asume toda responsabilidad que pueda derivar de su utilización.
Hacer referencia a la versión actualizada de la ficha técnica, disponible en la web www.mapei.com

MEMORIA DESCRIPTIVA

Reconstrucción volumétrica del hormigón, realizada con paleta o por proyección con una máquina de revocar, en espesores de aproximadamente 3-3,5 cm por capa, mediante aplicación de un mortero de retracción controlada, fibrorreforzado, de resistencia media, a base de cemento, áridos seleccionados, resinas sintéticas especiales y microsilicatos (tipo **Mapegrout T40** de MAPEI). El producto debe responder a los requisitos mínimos requeridos por la EN 1504-3 para los morteros estructurales de clase R3. Para asegurar una expansión por secado al aire durante los primeros días de curado, el producto puede mezclarse, durante su fase de preparación, con el 0,25% de **Mapecure SRA**. El mortero deberá ser aplicado sobre superficies fuertemente rugosas y previamente saturadas con agua.
El producto deberá tener las siguientes características de prestaciones:

Relación de la mezcla:	100 partes de **Mapegrout T40** con 15,5-16-5 partes de agua (aproximadamente 3,8-4,1 l de agua para cada saco de 25 kg)
Masa volumétrica de la mezcla (kg/m³):	2.200
pH de la mezcla:	> 12,5
Duración de la mezcla:	aproximadamente 1 h (a +20°C)

Características mecánicas utilizando el 16% de agua:

Resistencia a compresión (EN 12190) (MPa):	> 40 (a 28 días)
Resistencia a flexión (EN 196/1) (MPa):	> 7,0 (a 28 días)
Adherencia al soporte (EN 1542) (MPa):	> 2,0 (a 28 días)
Módulo elástico a compresión (EN 13412) (GPa):	25 (a 28 días)
Absorción capilar (EN 13057) ($kg/m^2 \cdot h^{0,5}$):	< 0,20
Compatibilidad térmica medida como adhesión según EN 1542 (MPa):	
– ciclos de hielo-deshielo con sales descongelantes (EN 13687/1):	> 1,5 (después de 50 ciclos)
– ciclos de choque térmico (EN 13687/2):	> 1,5 (después de 30 ciclos)
– ciclos térmicos secos (EN 13687/4):	> 1,5 (después de 30 ciclos)
Reacción al fuego (Euroclase):	A1
Consumo (por cm de espesor) (kg/m^2):	aproximadamente18,5

Nota: este tipo de mortero de resistencia media está particularmente indicado para la restauración del recubrimiento.

308-8-2022-es

La reproducción de textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación está totalmente prohibida y será perseguida por la ley

MAPEI

DRIZORO Construction Products

MAXFLEX® PVC

CINTA FLEXIBLE DE PVC PARA EL SELLADO IN-SITU DE JUNTAS DE HORMIGONADO Y DE DILATACIÓN

DESCRIPCIÓN

MAXFLEX® PVC es una cinta flexible de PVC extrudido para el sellado e impermeabilización de juntas de hormigonado y de dilatación en estructuras de hormigón que deben ser estancas. El diseño y dimensión de la cinta proporciona un camino tortuoso y largo de difícil recorrido y gran resistencia al paso del agua.

Hay dos tipos de cintas de ***MAXFLEX® PVC***:
a) Cinta de colocación en la parte interna o central de la sección del elemento a hormigonar.
b) Cinta de colocación externa o en la superficie del elemento a hormigonar.

CAMPOS DE APLICACIÓN

- Sellado estanco, manteniendo la movilidad de los elementos tratados sujetos a presión de agua, o en estructuras de contención de agua tales como tanques de agua potable, depósitos de aguas residuales, piscinas, canales, etc., evitando las fugas o pérdidas de agua.
- Impermeabilización de juntas húmedas en estructuras como muros pantalla, cimentaciones, sótanos, losas, túneles, galerías de servicios, etc., evitando la entrada de agua.
- Las cintas de colocación central son colocadas en el interior del elemento del hormigón y sujeta por el hormigón en ambos lados, por lo que soporta la presión de agua desde ambos lados.
- Las cintas de colocación externa o superficial soportan la presión desde la cara a la que están sujetas. Sin embargo, para las losas debajo del suelo, el sistema soportará la presión de agua de ambos lados.

VENTAJAS

- Alta flexibilidad, incluso a bajas temperaturas: admite movimientos durante la construcción y la vida de servicio de la estructura de hormigón.
- Buena resistencia a altas presiones hidrostáticas desde ambas caras del elemento de hormigón.
- Protege las armaduras de la entrada de humedad.
- Las cintas de colocación externa tienen costillas en forma de “T” y salientes formando una red sinuosa para permitir una sólida fijación en el hormigón, generando un largo camino al agua hasta su perdida de carga y detención total.
- Apropiado para aplicaciones verticales y horizontales.
- Fácil soldadura de los extremos en obra: disponible equipo de soldadura.
- Disponible en diferentes medidas, tipos y secciones, apropiadas para la mayoría de las necesidades en la construcción. Igualmente se disponen de diferentes piezas pre-moldeadas especiales, uniones e intersecciones, disponibles, dependiendo de su aplicación y uso.

MODO DE EMPLEO

Criterios de diseño y selección
La selección apropiada del tipo de cinta de ***MAXFLEX® PVC*** dependerá de los siguientes aspectos: a) Retracción, contracción y/o ciclos térmicos, b) Tipo y nivel de la presión hidrostática y, c) Tipo de junta (hormigonado, dilatación, etc...). Tanto en cintas de colocación interna como externa, se aplica la siguiente regla:

Anchura cinta ***MAXFLEX® PVC*** ≤
Anchura del elemento de hormigón

Por tanto, una cinta de 250 mm de ancho es la opción más adecuada para una losa/muro de 250 mm de espesor. Elementos de hormigón con un espesor inferior a 250 mm requerirán cintas de menor anchura.

Preparación
Utilizando unas tijeras, cortar las cintas de ***MAXFLEX® PVC*** en piezas de la longitud necesaria según un plan de trabajo previamente establecido. Ensamblar todas las piezas, uniones, intersecciones y esquinas antes de colocarlas. Se debe formar una red continua con la cinta montada, antes de colocarla, utilizando las piezas fabricadas a tal efecto, dejando para la obra únicamente las soldaduras de los extremos de igual sección y perfil. Las diferentes piezas no deben mostrar deformación o daño alguno

© DRIZORO S.A.U.

que puedan afectar a su rendimiento.

Colocación de las cintas
Las cintas de PVC se deben fijar y mantener en su correcta posición durante las operaciones de hormigonado para evitar cualquier movimiento.

Colocación interna de las cintas de ***MAXFLEX® PVC*** *en juntas de losas/muros*. Las cintas deben colocarse junto con las armaduras y atarlas a las mismas con alambre (al menos cada 25-30 cm) con el objeto de mantenerlos en un plano horizontal a la junta objeto de sellado. El ajuste de las cintas se realiza en las costillas de los extremos del perfil con las abrazaderas de montaje y/o con el alambre de atado. Así se evita el desplazamiento y doblado de las cintas durante las operaciones de hormigonado, asegurando con ello que la mitad del perfil queda embutido en el hormigón, situándose aproximadamente en la parte central del elemento de hormigón. Se debe comprobar que la cinta ha quedado fija en el plano horizontal y que el hormigón ha embebido completamente la cinta sin que quede aire atrapado. Una vez realizado el desencofrado, la otra mitad del perfil puede fijarse a las armaduras del elemento de hormigón adyacente tomando las mismas precauciones arriba indicadas y con especial cuidado de no dejar aire atrapado en las proximidades de la cinta.

Colocación externa de las cintas de ***MAXFLEX® PVC*** *en pavimentos y suelos.* Las cintas deben colocarse sobre la sub-base, es decir, en la cara inferior de las losas o fijadas sobre los encofrados o a cualquier soporte estable antes de la colocación de las armaduras, por ejemplo podrían colocarse sobre el hormigón de limpieza, en el centro de la futura junta.

Colocación externa de las cintas de ***MAXFLEX® PVC*** *en juntas de muros*. Los perfiles se pueden fijar con clavos de doble cabeza al encofrado, utilizando los bordes exteriores del perfil, de forma que no se doble por efecto del peso del hormigón vertido. Así, la cabeza del clavo sobresale de forma que es embebido en el hormigón, sirviendo de sostenimiento posterior.

Uniones y soldaduras en la obra
Las diferentes piezas y segmentos de la cinta ***MAXFLEX® PVC*** pueden soldarse fácilmente y con rapidez en obra. Así, las uniones de los extremos pueden realizarse mediante fusión por calor de los extremos del segmento o pieza con el equipo de soldadura apropiado. Se debe estar seguro de que los segmentos y piezas a unir son del mismo perfil, es decir, misma forma y dimensiones. Previo a las operaciones de soldadura, limpiar los extremos a soldar con un disolvente apropiado y seguidamente secar el área de soldadura. Los extremos a unir se colocarán sobre una superficie horizontal, plana y resistente, y se cortarán de forma perpendicular con una cuchilla afilada. Seguidamente los diferentes segmentos y/o piezas a soldar se sujetarán y colocarán de forma perfectamente alineados en una prensa especial para soldar. Las caras de los extremos a soldar se presionarán contra una cuchilla u hoja de soldar caliente hasta que aparezca PVC fundido en ambas caras. Seguidamente, se retira la hoja caliente del equipo de soldadura y se presionan los dos extremos calientes uno contra otro hasta que endurezcan después de unos 30 – 60 segundos. Este procedimiento debe ser rápido para evitar que se enfríen las caras que se van a unir. El PVC enfriado forma una unión fuerte. La operación de soldado, puede requiere de dos personas, una para la manejar la herramienta de soldar y la otra para mantener presionadas las cintas a unir contra la herramienta. Antes de recalentar la herramienta se debe retirar todo resto de PVC fundido y adherido a la superficie metálica con un cepillo metálico.

Después de soldar las cintas de ***MAXFLEX® PVC***, la costura o surco de la soldadura se debe cerrar con la herramienta de soldar en toda su longitud y anchura. Opcionalmente y con el objeto de proteger el surco de la soldadura se puede colocar una cinta de soldar de 1,5 mm de espesor en la totalidad de la costura y presionar a la vez que se calienta con una pistola de aire caliente directamente contra la cinta para pegarla.

Hormigonado
Con anterioridad al hormigonado, comprobar la limpieza y la adecuada instalación de las cintas de ***MAXFLEX® PVC***. Por ejemplo, la ausencia de cualquier suciedad, el apriete seguro, la alineación correcta con respecto a la juntas y la distancia a las armaduras.

Asegurarse de la no existencia de huecos o áreas porosas, y de que el hormigón rellena completamente todos los lados de la cinta estanca. Durante el vibrado del hormigón, evitar tocar la cinta ***MAXFLEX® PVC*** con la cabeza del vibrador.

Desencofrado
Durante las operaciones de desencofrado o retirada de los paneles mientras el hormigón esté aún fresco y en donde se han colocado las cintas externamente o en superficie, se debe evitar su despegue o descuelgue.

PRESENTACIÓN

MAXFLEX® PVC se presenta en rollos de 25 metros lineales de longitud.

Existe disponible bajo pedido especial una amplia gama de piezas de unión e intersecciones para

© DRIZORO S.A.U.

MAXFLEX® PVC

simplificar y reducir el tiempo de elaboración en obra de las diferentes cintas de ***MAXFLEX® PVC***.

- Pieza en cruz plana
- Pieza en “T” plana
- Pieza en “T” vertical
- Pieza en “L” plana
- Pieza de esquina vertical

Kit de soldadura completo, compuesto de:

- Mordazas de unión ajustables para diferentes anchos de cinta.
- Cuchillas de soldadura para su uso con todas las medidas de mordazas.
- Equipo de soldadura y pistola de aire caliente.

ALMACENAMIENTO

MAXFLEX® PVC puede almacenarse de forma indefinida en su envase original, en un lugar seco y resguardado, a temperaturas entre 5º C y 30º C. Proteger de la luz directa del sol, las fuentes de calor y de las heladas.

SEGURIDAD E HIGIENE

La soldadura en caliente de PVC genera vapores de cloruro de hidrogeno. Por lo tanto se debe realizar la soldadura de ***MAXFLEX® PVC*** en un lugar bien ventilado o llevar protección de las vías respiratorias en lugares cerrados. No trabajar sin gafas de seguridad, guantes y ropa de seguridad. En el caso que los vapores entren en contacto con los ojos, limpiar inmediatamente con agua limpia sin restregarse. En caso que los vapores entren en contacto con la piel, lavar con agua y jabón. Si la irritación persiste, consultar con un medico. No se debe inducir el vomito. El lugar de trabajo debe estar bien ventilado.

Consultar la Hoja de Datos de Seguridad de ***MAXFLEX® PVC.***

La eliminación del producto y su envase debe realizarse de acuerdo a la legislación vigente y es responsabilidad del consumidor final del producto.

INDICACIONES IMPORTANTES

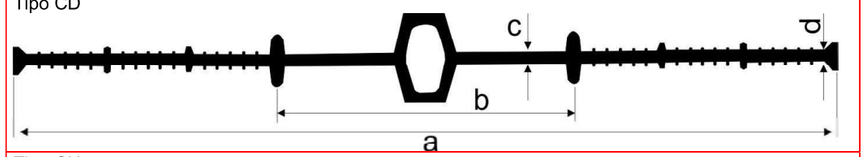
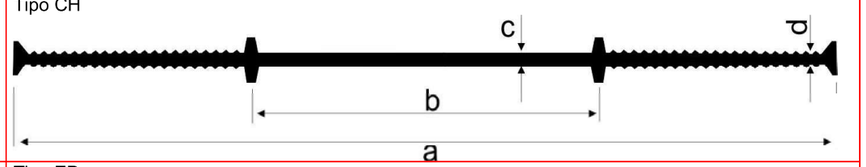
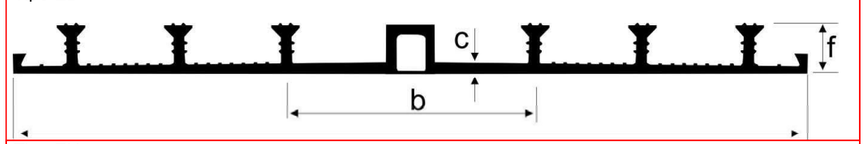
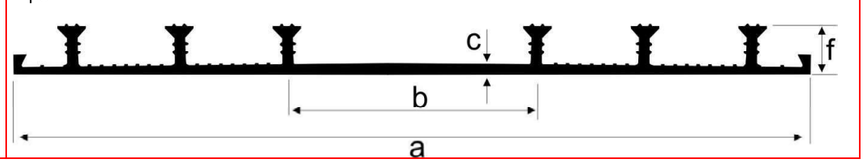
- Se debe formar una red continua de cinta estanca cubriendo todas las juntas para evitar la posible entrada o salida de agua.
- Mantener un recubrimiento mínimo de al menos 20 mm entre la cinta ***MAXFLEX® PVC*** y las armaduras.
- Al retirar los encofrados se debe tener cuidado en no desplazar ni dañar las cintas estancas colocadas externamente o en superficie, cuando el hormigón esta aun fresco.
- Durante la colocación de las cintas de PVC se debe tener cuidado de no dañar la cinta, ni perforarla o rasgarla con objetos punzantes o con las esperas de las armaduras.
- Se recomienda que el máximo movimiento de las cintas de ***MAXFLEX® PVC*** se limite a 10 mm.
- Un excesivo calentamiento del material dañara la cinta y no se producirá una unión adecuada.

Para cualquier aplicación no especificada en este Boletín Técnico o información adicional, consulte con Departamento Técnico.

DATOS TÉCNICOS

Características del producto	
Apariencia	Cintas extrudidos de PVC de diferentes medidas y geometrías
Color	Gris
Temperatura de soldadura min / max., (℃)	160 / 180
Temperatura de servicio, (℃)	de -30 a +55
Elongación a rotura, DIN 53455 (%)	>300
Movimiento de junta máximo, (mm)	>10
Resistencia a tracción, DIN 534455 (N/mm^2)	>10
Dureza Shore A , DIN 53505	72 ± 5
Resistencia química a aguas residuales, aguas marinas y aguas puras	Buena resistencia

© DRIZORO S.A.U.

	Secciones Tipo de las cintas *MAXFLEX® PVC*
Colocación Interna/Central	Tipo CD 
	Tipo CH 
Colocación Externa/ Superficial	Tipo ED 
	Tipo EH 

Tipo	Nombre	Anchura (mm) Total (a)	Anchura (mm) Expansión (b)	Anchura (mm) Expansión (c)	Anchura (mm) Espesor exterior (d)	Anclaje de Cierre Altura (mm) (f)	Anclaje de Cierre Total (N)	Usos
Colocación Interna/Central	CD-15	150	50	3,5	2,5			Juntas de expansión Presión de agua en ambas caras
	CD-19	190	65	3,5	2,5			
	CD-24	240	80	4	2,5			
	CD-32	320	110	5	3			
	CH-15	150	45	3	2,5			Juntas de hormigonado Presión de agua en ambas caras
	CH-19	190	70	3	2,5			
	CH-24	240	80	3,5	2,5			
	CH-32	320	100	4,5	3			
Colocación Externa/ Superficial	ED-19	190	92	4		17	4	Juntas de expansión Presión de agua en la cara fija*
	ED-24	240	90	4		20	4	
	ED-32	320	105	4		20	6	
	EH-19	190	66	4		15	4	Juntas de hormigonado Presión de agua en la cara fija*
	EH-24	240	90	4		20	4	
	EH-32	320	105	4		20	6	

* Presión de agua desde ambas caras cuando se utiliza bajo losas de suelo o en situaciones verticales contra encofrados perdidos

GARANTÍA

La información contenida en este Boletín Técnico está basada en nuestra experiencia y conocimientos técnicos, obtenidos a través de ensayos de laboratorio y bibliografías. ***DRIZORO®, S.A.U.*** se reserva el derecho de modificación del mismo sin previo aviso. Cualquier uso de esta información más allá de lo especificado no es de nuestra responsabilidad si no es confirmada por la Compañía de manera escrita. Los datos sobre consumos, dosificación y rendimientos son susceptibles de variación debido a las condiciones de las diferentes obras y deberán determinarse los datos sobre la obra real donde serán usados siendo responsabilidad del cliente. No aceptamos responsabilidades por encima del valor del producto adquirido. Para cualquier duda o consulta rogamos consulten a nuestro Departamento Técnico. Esta versión de Boletín Técnico sustituye a la anterior.

DRIZORO Construction Products

DRIZORO, S.A.U.
C/ Primavera 50-52 Parque Industrial Las Monjas
28850 TORREJON DE ARDOZ – MADRID (SPAIN)
Tel. 91 676 66 76 - 91 677 61 75 Fax. 91 675 78 13
e-mail: info@drizoro.com Web site: drizoro.com

ISO 9001
ISO 14001
BUREAU VERITAS Certification
nº ES021542/ES021543

No está permitida la reproducción total o parcial de esta publicación, ni su tratamiento informático, ni la trasmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia u otros medios, sin el permiso y por escrito de los titulares del Copyright.

APÈNDIX 2 : CÀLCULS ESTRUCTURALS

SUPORT ENGINERYA

HABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1

REHABILITACIÓ DE PILARS

GENER DE 2024
REVISIÓ 00

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES 3
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA 6
2. BASES DE CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO 7
2.1. NORMATIVAS EMPLEADAS 7
2.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES EMPLEADOS 8
2.3. CARGAS CONSIDERADAS 8
2.3.1. Cargas permanentes 8
2.3.2. Sobrecarga de uso 8
2.3.3. Viento 10
2.3.4. Nieve 13
2.4. COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA LA RESISTENCIA 16
2.5. COEFICIENTES DE COMBINACIÓN ADOPTADOS 16
2.6. COMBINACIÓN DE ACCIONES 17
3. CÁLCULO DEL REFUERZO DEL PILAR 18
3.1. OBTENCIÓN DEL AXIL DE CÁLCULO 18
3.2. CÁLCULO DEL CONFINAMIENTO 19
4. DETALLES 22
5. CONCLUSIONES 23

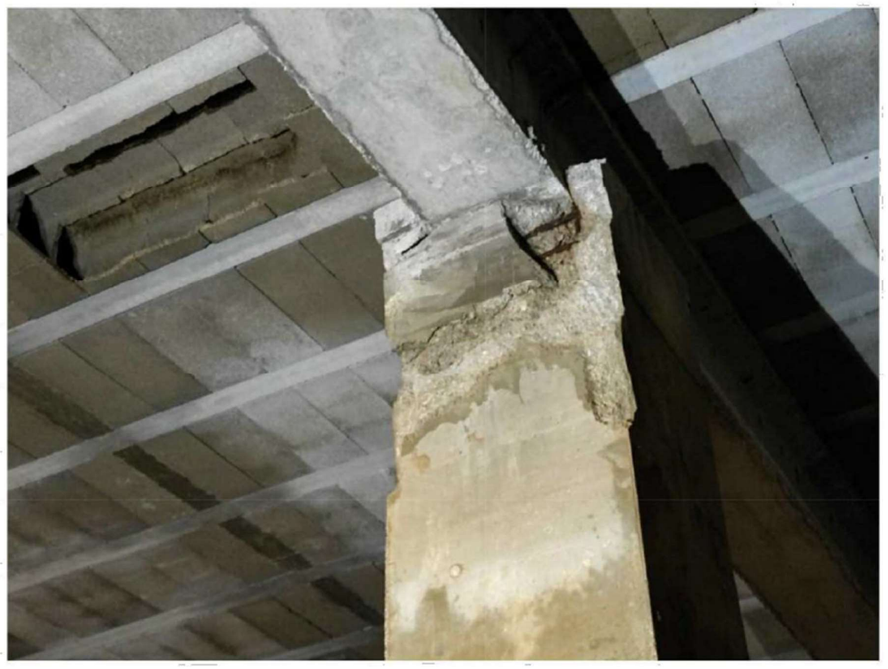
1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

Se redacta el presente documento como justificación de la actuación planteada para refuerzo de los pilares de hormigón armado sobre los que descansan las jácenas que soporta el forjado de la cubierta del depósito de agua potable de la Mancomunidad de Mollerussa y el Palacio de Anglesola.

La actuación principal planteada sobre los pilares, además de posibles actuaciones locales de saneo y reparación de fisuras, consistente en recuperar la parte superior de dichos pilares, los cuales se encuentran seriamente dañados por causa de la carbonatación del hormigón. De hecho, se observan lajaciones y desprendimientos del recubrimiento de hormigón, que se aprecia visiblemente degradado.

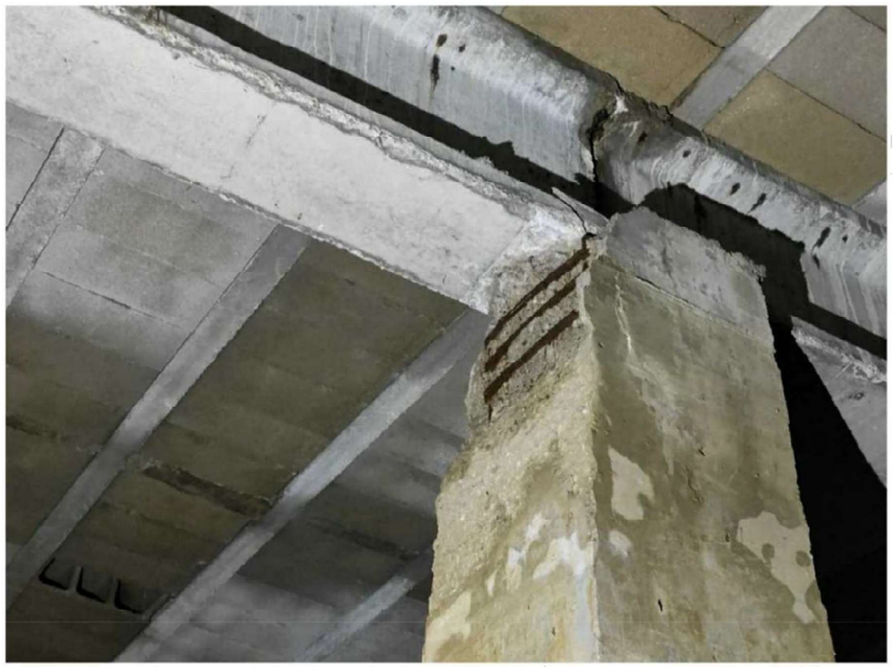
En las siguientes imágenes se muestran algunos de los pilares afectados y que son objeto del presente documento.











1.1. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

La sección de los pilares afectados es de 50x50 cm, con una separación de unos 6.20 metros en un sentido y de aproximadamente 7.50 en el otro (con un área tributaria máxima de 12.5x8.5 metros por pilar). Dichos pilares sostienen una cubierta plana formada por viguetas y bovedillas de hormigón.



2. BASES DE CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO

El dimensionamiento de la estructura se ha realizado según los principios de la mecánica racional y teoría de estructuras, adaptadas al diseño estructural. Se han seguido las prescripciones recogidas en la normativa vigente en el territorio español, así como las recomendaciones y la normativa internacional de aplicación, cuando proceda. De acuerdo con lo anterior, el cálculo se ha realizado siguiendo el principio de los Estados Límites, que establece que la seguridad de la estructura en su conjunto, o en cualquiera de sus partes, se garantiza comprobando que la solicitación no supera la respuesta última de las mismas. Este requisito para la seguridad se expresa sintéticamente mediante la siguiente desigualdad:

$$S_d \leq R_d$$

Siendo S_d la solicitación de cálculo aplicable en cada caso y R_d kla respuesta última de la sección o elemento.

Para la aplicación de este criterio de seguridad, se consideran tanto situaciones de servicio como de agotamiento: Estados Límites de Servicio (ELS) y Estados Límites Últimos (ELU), de acuerdo con las definiciones dadas para los mismos en las normativas de referencia. Para estos últimos, se evalúan las solicitaciones mediante la mayoración de los valores representativos de las acciones (En general característicos), utilizando los oportunos coeficientes parciales que luego se detallan Las resistencias de las secciones o elementos se estiman mediante las características geométricas y las resistencias minoradas de los materiales.

Por el contrario, los Estados Límites de Servicio están asociados a la pérdida de funcionalidad de la estructura. Las solicitaciones se evalúan mediante sus valores representativos, en general sin mayorar, afectados de los oportunos coeficientes de combinación, para tener en cuenta la probabilidad de ocurrencia simultánea (concomitancia) de varias acciones. Las resistencias se estiman a partir de los valores nominales de las dimensiones y resistencias de los elementos o secciones de la estructura, sin minorar.

Se exponen a continuación los criterios y normativas empleadas en la realización de este anejo de cálculo.

2.1. NORMATIVAS EMPLEADAS

El dimensionamiento de los refuerzos necesarios para la rehabilitación de los pilares se ha realizado conforme a las instrucciones principales siguientes:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Documento Básico: Seguridad estructural Acciones en la Edificación (DB-SE-AE).
- Documento Básico: Seguridad estructural (DB-SE).

2.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES EMPLEADOS

Las características de los materiales que se consideran en el proyecto son las detalladas a continuación:

- Hormigón armado en pilares: HA-25/B/20/I
- Acero pasivo: B500S

  Para los elementos de acero pasivo se consideran las siguientes características:

  - Carga unitaria de rotura: $f_u \geq 575$ N/mm^2
  - Límite elástico: $f_y \geq 500$ N/mm^2
  - Módulo de elasticidad: $E_s \geq 200.000$ N/mm^2
  - Alargamiento de rotura: $\varepsilon_{u,s} > 16\%$
  - Alargamiento total bajo carga másica: $\varepsilon_{máx} > 7,5\%$
  - Densidad: $\rho = 7,85$ kg/cm^3

A efectos de cálculo, dado que el estado del hormigón es deficiente, se considera una resistencia del núcleo del hormigón confinado de 15 MPa.

2.3. CARGAS CONSIDERADAS

Del lado de la seguridad, se estiman las cargas actuantes a partir de las que se definen en el Código Técnico para cubiertas planas, así como un peso habitual para el forjado de viguetas y bovedillas.

2.3.1. CARGAS PERMANENTES

- Peso propio del forjado de viguetas y bovedillas: 4 kN/m^2.
- Cubierta plana: 1,5 kN/m^2.

2.3.2. SOBRECARGA DE USO

Los valores de la sobrecarga se han definido de acuerdo con el Artículo 3.1. del DB-SE-AE (Acciones en la Edificación). De acuerdo con el uso fundamental de cada zona, los valores característicos se recogen en la tabla que figura en la página siguiente (tabla 3.1).

Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

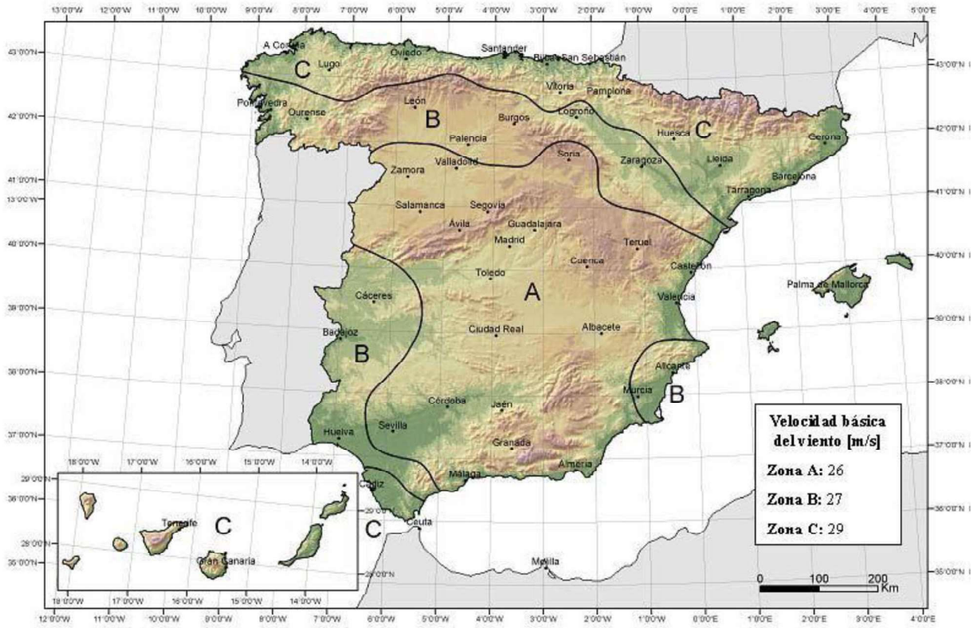
Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m²]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)			2	20 (1)
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente (2)			1	2
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación (3)	G1 (7)	Cubiertas con inclinación inferior a 20º	1 (4) (6)	2
			Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) (5)	0,4 (4)	1
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40º	0	2

(1) Deben descomponerse en dos cargas concentradas de 10 kN separadas entre sí 1,8 m. Alternativamente dichas cargas se podrán sustituir por una sobrecarga uniformemente distribuida en la totalidad de la zona de 3,0 kN/m² para el cálculo de elementos secundarios, como nervios o viguetas, doblemente apoyados, de 2,0 kN/m² para el de losas, forjados reticulados o nervios de forjados continuos, y de 1,0 kN/m² para el de elementos primarios como vigas, ábacos de soportes, soportes o zapatas.
(2) En cubiertas transitables de uso público, el valor es el correspondiente al uso de la zona desde la cual se accede.
(3) Para cubiertas con un inclinación entre 20º y 40º, el valor de q_k se determina por interpolación lineal entre los valores correspondientes a las subcategorías G1 y G2.
(4) El valor indicado se refiere a la proyección horizontal de la superficie de la cubierta.
(5) Se entiende por cubierta ligera aquella cuya carga permanente debida únicamente a su cerramiento no excede de 1 kN/m².
(6) Se puede adoptar un área tributaria inferior a la total de la cubierta, no menor que 10 m² y situada en la parte más desfavorable de la misma, siempre que la solución adoptada figure en el plan de mantenimiento del edificio.
(7) Esta sobrecarga de uso no se considera concomitante con el resto de acciones variables.

En este caso, se considera una sobrecarga de cubierta de 1 kN/m².

2.3.3. VIENTO

Para la obtención del valor de esta acción se emplea la formulación proporcionada por el Documento Básico CTE (DB-SE-AE).



Mapa de isotacas para la obtención de la velocidad básica fundamental del viento $v_{b,0}$

A efectos de cálculo se considerarán los cinco tipos de entorno siguientes:

- Tipo 0: mar o zona costera expuesta al mar abierto.
- Tipo I: lagos o áreas planas y horizontales con vegetación despreciable y sin obstáculos.
- Tipo II: zona rural con vegetación baja y obstáculos aislados (árboles, construcciones pequeñas, etc), con separaciones de al menos 20 veces la altura de los obstáculos.
- Tipo III: zona suburbana, forestal o industrial con construcciones u obstáculos aislados con una separación máxima de 20 veces la altura de los obstáculos.
- Tipo IV: zona urbana en la que al menos el 15% de la superficie esté edificada y la altura media de los edificios exceda de 15 m.

De acuerdo con el DB-SE-AE, se considera una presión básica de viento de acuerdo al anejo D, v_b = 29 m/s (Zona C). Esto arroja un valor de la presión dinámica de 0,52 kN/m².

El coeficiente de exposición se obtiene de las siguientes expresiones:

D.2 Coeficiente de exposición

1 El coeficiente de exposición c_e para alturas sobre el terreno, z, no mayores de 200 m, puede determinarse con la expresión:

$$c_e = F \cdot (F + 7\,k) \quad (D.2)$$

$$F = k \ln (\max (z,Z) / L) \quad (D.3)$$

siendo k, L, Z parámetros característicos de cada tipo de entorno, según la tabla D.2

Tabla D.2 Coeficientes para tipo de entorno

	Grado de aspereza del entorno	Parámetro k	Parámetro L (m)	Parámetro Z (m)
I	Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	0,156	0,003	1,0
II	Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	0,17	0,01	1,0
III	Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	0,19	0,05	2,0
IV	Zona urbana en general, industrial o forestal	0,22	0,3	5,0
V	Centro de negocios de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	0,24	1,0	10,0

Se asume un terreno Tipo III para el depósito, por lo que los valores adoptados son, para una altura z = 5 metros:

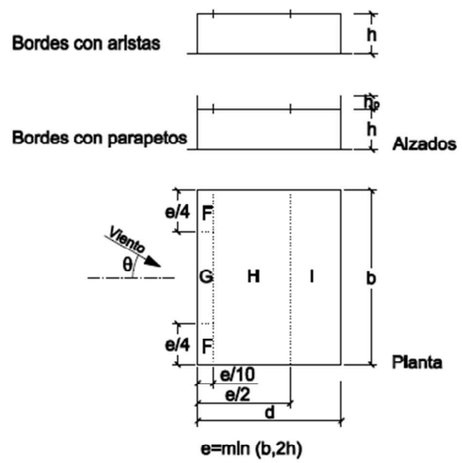
k = 0,19; L (m) = 0,05; Z (m) = 2,0, por lo que:

$$F = k \cdot \ln\left(\frac{max(z,Z)}{L}\right) = 0{,}19 \cdot \ln\left(\frac{5}{0{,}05}\right) = 0{,}87$$

$$c_e = F \cdot (F + 7 \cdot k) = 0{,}87 \cdot (0{,}87 + 7 \cdot 0{,}19) = 1{,}914$$

El coeficiente de presión exterior se obtiene de la tabla D.4 (página siguiente):

Tabla D.4 Cubiertas planas



	h_p/h	A (m^2)	Zona (según figura), -45º < θ < 45º F	G	H	I
Bordes con aristas		≥ 10	-1,8	-1,2	-0,7	0,2 -0,2
		≤ 1	-2,5	-2,0	-1,2	0,2 -0,2
Con parapetos	0,025	≥ 10	-1,6	-1,1	-0,7	0,2 -0,2
		≤ 1	-2,2	-1,8	-1,2	0,2 -0,2
	0,05	≥ 10	-1,4	-0,9	-0,7	0,2 -0,2
		≤ 1	-2,0	-1,6	-1,2	0,2 -0,2
	0,10	≥ 10	-1,2	-0,8	-0,7	0,2 -0,2
		≤ 1	-1,8	-1,4	-1,2	0,2 -0,2

Nota: Se considerarán cubiertas planas aquellas con una pendiente no superior a 5º

Puesto que el único valor que interesa para el cálculo de los pilares es el valor de presión positiva, se considera un coeficiente de presión de 0,2 correspondiente a la zona I.

Con esto, la presión del viento es (según el artículo 3.3.2. Acción del viento):

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p = 0{,}52 \cdot 1{,}914 \cdot 0{,}2 = 0{,}199 \cong 0{,}20\ kN/m^2$$

2.3.4. NIEVE

Lac acción de la nieve se obtendrá de las indicaciones del DB-SE-AE del CTE. La distribución y la intensidad de la carga de nieve sobre un edificio o, en particular sobre una cubierta, depende del clima del lugar, del tipo de precipitación, del relieve del entorno, de la forma del edificio o de la cubierta, o de los efectos del viento, y de los intercambios térmicos en los paramentos exteriores.

Los modelos de carga de este apartado solo cubren los casos del depósito natural de la nieve. En cubiertas accesibles para personas o vehículos deben considerarse las posibles acumulaciones debidas a redistribuciones artificiales de la nieve. En cubiertas planas de edificios de pisos situados en localidades de altitud inferior a 1.000 m es suficiente considerar una carga de nieve de 1,00 kN/m^2. En otros casos o en estructuras ligeras sensibles a carga vertical, los valores pueden obtenerse como se indica a continuación, como valor de carga de nieve por unidad de superficie en proyección horizontal, q_n, puede tomarse:

$$q_u = \mu \cdot s_k$$

Siendo:

μ: coeficiente de forma de la cubierta según el Artículo 3.5.3 del DB-SE-AE del CTE.

S_k: el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal según el Artículo 3.5.2. del DB-SE-AE del CTE.

Cuando la construcción esté protegida de la acción de viento, el valor de carga de nieve podrá reducirse en un 20%. Si se encuentra en un emplazamiento fuertemente expuesto, el valor deberá aumentarse en un 20%.

Valor característico de la carga de nieve

El valor de la sobrecarga de nieve sobre un terreno horizontal, s_k, en las capitales de provincia y ciudades autónomas se puede tomar de la tabla 3.8 del DB-SE-AE del CTE:

Capital	Altitud m	s_k kN/m^2	Capital	Altitud m	s_k kN/m^2	Capital	Altitud m	s_k kN/m^2
Albacete	690	0,6	Guadalajara	680	0,6	Pontevedra	0	0,3
Alicante / *Alacant*	0	0,2	Huelva	0	0,2	Salamanca	780	0,5
Almería	0	0,2	Huesca	470	0,7	SanSebastián/*Donostia*	0	0,3
Ávila	1.130	1,0	Jaén	570	0,4	Santander	0	0,3
Badajoz	180	0,2	León	820	1,2	Segovia	1.000	0,7
Barcelona	0	0,4	Lérida / *Lleida*	150	0,5	Sevilla	10	0,2
Bilbao / *Bilbo*	0	0,3	Logroño	380	0,6	Soria	1.090	0,9
Burgos	860	0,6	Lugo	470	0,7	Tarragona	0	0,4
Cáceres	440	0,4	Madrid	660	0,6	Tenerife	0	0,2
Cádiz	0	0,2	Málaga	0	0,2	Teruel	950	0,9
Castellón	0	0,2	Murcia	40	0,2	Toledo	550	0,5
Ciudad Real	640	0,6	Orense / *Ourense*	130	0,4	Valencia/*València*	0	0,2
Córdoba	100	0,2	Oviedo	230	0,5	Valladolid	690	0,4
Coruña / *A Coruña*	0	0,3	Palencia	740	0,4	Vitoria / *Gasteiz*	520	0,7
Cuenca	1.010	1,0	Palma de Mallorca	0	0,2	Zamora	650	0,4
Gerona / *Girona*	70	0,4	Palmas, Las	0	0,2	Zaragoza	210	0,5
Granada	690	0,5	Pamplona/*Iruña*	450	0,7	Ceuta y Melilla	0	0,2

En otras localidades, el valor puede deducirse del Anejo E del DB-SE-AE del CTE, en función de la zona y de la altitud topográfica del emplazamiento de la obra. En emplazamientos con altitudes superiores a las máximas

tabuladas en el citado Anejo, como carga de nieve se adoptará la indicada por la ordenanza municipal, cuando exista, o se establecerá a partir de los datos empíricos disponibles.

El peso específico de la nieve acumulada es muy variable, pudiendo adoptarse 1,20 kN/m^2 para la recién caída, 2,00 kN/m^2 para la prensada o empapada y 4,00 kN/m^2 para la mezclada con granizo.

Coeficientes de forma

El viento puede acompañar o seguir a las nevadas, lo que origina un depósito irregular de la nieve sobre las cubiertas. Por ello, el espesor de la capa de nieve puede ser diferente en cada faldón. Para la determinación del coeficiente de forma de cada uno de ellos se aplicarán sucesivamente las siguientes reglas:

En un faldón limitado inferiormente por cornisas o limatesas, y en el que no hay impedimento al deslizamiento de la nieve, el coeficiente de forma tiene el valor de:

- μ = 1 para cubiertas con inclinación menor o igual que 30º.
- μ = 0 para cubiertas con inclinación mayor o igual que 60º (para valores intermedios, se interpolará linealmente).
- Si hay impedimento, se tomará μ = 1 sea cual sea la inclinación.

En un faldón que limita inferiormente con una limahoya, lo que supone un impedimento al deslizamiento de la nieve, se distinguen dos casos:

- Si el faldón sucesivo está inclinado en el mismo sentido, como coeficiente de forma del de encima se tomará el correspondiente a la inclinación del de debajo en una anchura de 2 m.
- Si está inclinado en sentido contrario, y la semisuma de las inclinaciones, β, es mayor de 30º, el coeficiente de forma de ambos será de 2,0; en otro caso será μ = 1+β/30º en una anchura de 2 ,.

Según la figura 3.3 del DB-SE-AE del CTE:

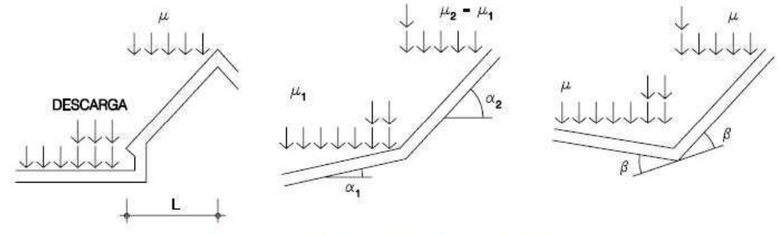


Figura 3.3 Coeficiente de forma en faldones

Según la Figura E.2 del Anejo E, Mollerusa se encuentra en la zona climática 2:



Por lo tanto, y sabiendo que la altitud de Mollerusa es de 250 m, se obtiene de la Tabla E.2 el valor de s_k:

Tabla E.2 Sobrecarga de nieve en un terreno horizontal (kN/m²)

Altitud (m)	Zona de clima invernal, (según figura E.2)						
	1	2	3	4	5	6	7
0	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
200	0,5	0,5	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
400	0,6	0,6	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2
500	0,7	0,7	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2
600	0,9	0,9	0,3	0,5	0,5	0,4	0,2
700	1,0	1,0	0,4	0,6	0,6	0,5	0,2
800	1,2	1,1	0,5	0,8	0,7	0,7	0,2
900	1,4	1,3	0,6	1,0	0,8	0,9	0,2
1.000	1,7	1,5	0,7	1,2	0,9	1,2	0,2
1.200	2,3	2,0	1,1	1,9	1,3	2,0	0,2
1.400	3,2	2,6	1,7	3,0	1,8	3,3	0,2
1.600	4,3	3,5	2,6	4,6	2,5	5,5	0,2
1.800	-	4,6	4,0	-	-	9,3	0,2
2.200	-	8,0	-	-	-	-	-

Se adopta un valor de s_k igual a 0,525.

$$q_u = \mu \cdot s_k = 1 \cdot 0{,}525 = 0{,}525\ kN/m^2$$

2.4. COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA LA RESISTENCIA

Los coeficientes parciales de seguridad para la resistencia adoptados son:

- Hormigón: $\gamma_c = 1{,}50$
- Acero de armar: $\gamma_s = 1{,}15$

2.5. COEFICIENTES DE COMBINACIÓN ADOPTADOS

En general para acciones permanente, permanentes de valor no constante y accidentales, se considera un único valor representativo que se adopta para la comprobación de los Estados Límite. Pero en el caso de las acciones variables se tienen en consideración diferentes valores representativos, que se utilizarán en distintas combinaciones de acciones. Dichos valores resultan de afectar al valor característico de la acción de los siguientes coeficientes:

Tabla 4.2 Coeficientes de simultaneidad (ψ)

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas(Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría E)	0,7	0,7	0,6
• Cubiertas transitables (Categoría F)		(1)	
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría G)	0	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

(1) En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.

2.6. COMBINACIÓN DE ACCIONES

Se aplican las combinaciones de acciones definidas en el Artículo 4.2.2 del CTE-SE.

1 El valor de cálculo de los efectos de las acciones correspondiente a una situación persistente o transitoria, se determina mediante combinaciones de acciones a partir de la expresión

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i} \qquad (4.3)$$

es decir, considerando la actuación simultánea de:

a) todas las acciones permanentes, en valor de cálculo ($\gamma_G \cdot G_k$), incluido el pretensado ($\gamma_P \cdot P$);

b) una acción variable cualquiera, en valor de cálculo ($\gamma_Q \cdot Q_k$), debiendo adoptarse como tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis;

c) el resto de las acciones variables, en valor de cálculo de combinación ($\gamma_Q \cdot \psi_0 \cdot Q_k$).

Los valores de los coeficientes de seguridad, γ, se establecen en la tabla 4.1 para cada tipo de acción, atendiendo para comprobaciones de resistencia a si su efecto es desfavorable o favorable, considerada globalmente.

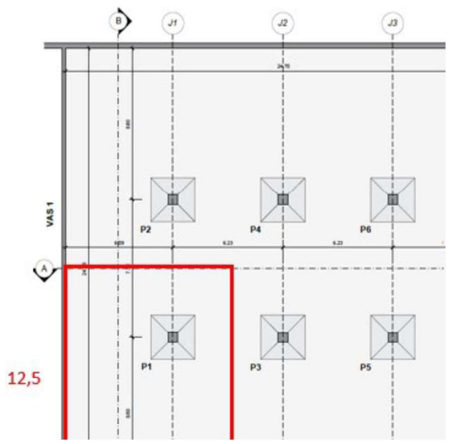
Para comprobaciones de estabilidad, se diferenciará, aun dentro de la misma acción, la parte favorable (la estabilizadora), de la desfavorable (la desestabilizadora).

Los valores de los coeficientes de simultaneidad, ψ, se establecen en la tabla 4.2

3. CÁLCULO DEL REFUERZO DEL PILAR

3.1. OBTENCIÓN DEL AXIL DE CÁLCULO

En apartados anteriores se ha definido el área tributaria de cada pilar como igual a 12,50x8,50=106,25 m².



Para esta superficie, y de forma conservadora a partir de las cargas anteriormente definidas, se obtiene el axil característico producido por cada carga:

- Peso propio: 4x106,25=425 kN
- Cubierta plana: 1,5x106,25=159,375 kN
- Sobrecarga de uso: 1x106,25=106,25 kN
- Viento: 0,2x106x25=21,25 kN
- Nieve: 0,525x106,25=55,78 kN

Estos valores, una vez combinados y mayorados dan como resultado el axil de diseño del pilar:

$$N_d = 1{,}35 \cdot 425 + 1{,}35 \cdot 159{,}375 + 1{,}50 \cdot 106{,}25 + 1{,}50 \cdot 0{,}6 \cdot 21{,}25 + 1{,}50 \cdot 0{,}5 \cdot 55{,}78 = 1.009{,}24\ kN$$

Para este axil de cálculo, la compresión transmitida a un pilar de sección de 50x50 cm en cabeza sería de poco más de 4 Mpa; no obstante, en caso de una pérdida de sección importante, lo cual se puede estar produciendo según la inspección realizada, esta compresión se podría acercar al valor real del $0{,}6f_{cd}$ del pilar actual

Se propone por lo tanto sanear y reconstruir la sección superior de hormigón, proporcionando además un cierto confinamiento al mismo.

3.2. CÁLCULO DEL CONFINAMIENTO

Según el artículo 42.2.2 de la EHE-08, en soportes con armadura de confinamiento, el axil último resistido será el mayor de dos valores definidos:

- El correspondiente a la sección neta de hormigón, más el refuerzo que confina la sección.
- El correspondiente al área neta del núcleo de hormigón confinado, más el refuerzo que confina dicha sección.

En las siguientes páginas se incluye la comprobación de la resistencia del pilar suponiendo un núcleo efectivo de hormigón de 40 x 40, con una resistencia mínima estimada de 15 Mpa, del lado de la seguridad.

STrucRes

ASUNTO

OBTENCIÓN DE LA ARMADURA DE CONFINAMIENTO

PROYECTO Nº:

HOJA Nº:

FECHA:

Puesto que la sección se encuentra muy deteriorada, se considera como resistente tan solo el área del núcleo confinado, 35x35.

Según el artículo 42.2.2 de la EHE-08:

$$N_u = A_{cc} \cdot f_{cd} + A_s \cdot f_{yd}$$

donde: $A_{cc} = 350 \times 350 = 122\,500$

f_{cd} se determina en el artículo 40.3.4

$f_{yd} = 500/1.15 = 434,78\ N/mm^2$

Artículo 40.3.4:

Para cargas estáticas, la resistencia del hormigón puede aumentarse multiplicando f_{cd} por:

$$(1 + 1.50\alpha \cdot \omega_w)$$

Donde: ω_w = Cuantía mecánica volumétrica de confinamiento $\omega_w = \frac{A_{si} l_i}{A_{cc} \cdot s_t} \cdot \frac{f_{yd}}{f_{cd}}$

con: A_{si} = área de cada una de las armaduras transversales de confinamiento

l_i = longitud de cada una de las armaduras transversales de confinamiento

s_t = separación de las armaduras transversales de confinamiento. Se fija en 10mm

$\alpha = \alpha_c \cdot \alpha_s \cdot \alpha_e$

$\alpha_c = 1.0$ para hormigones convencionales con $f_{ck} \leq 50\ N/mm^2$

$\alpha_s = \left(1 - \frac{s_t}{2b_c}\right)\left(1 - \frac{s_t}{2h_c}\right) = \left(1 - \frac{100}{2 \cdot 350}\right)\left(1 - \frac{100}{2 \cdot 350}\right) = 0.735$

$\alpha_e = 0333$ Cuando sólo están atadas las barras de las 4 esquinas.

	ASUNTO	
STrucRes STRUCRES ENGINEERING S.L.	ORIENCIÓN DE LA ARMADURA DE CONFINAMIENTO.	PROYECTO Nº: ..... HOJA Nº: ..... FECHA: .....

$$\alpha = \alpha_c \cdot \alpha_s \cdot \alpha_e = 1.0 \cdot 0.735 \cdot 0.333 = 0.245$$

Por lo tanto, el término de amplificación recogido en el articulado siguiente es:

40.3.4 Bielas de hormigón confinado

La capacidad resistente de las bielas puede aumentarse si el hormigón se confina apropiadamente (figura 40.3.4). Para cargas estáticas, la resistencia del hormigón puede aumentarse multiplicando f_{1cd} por:

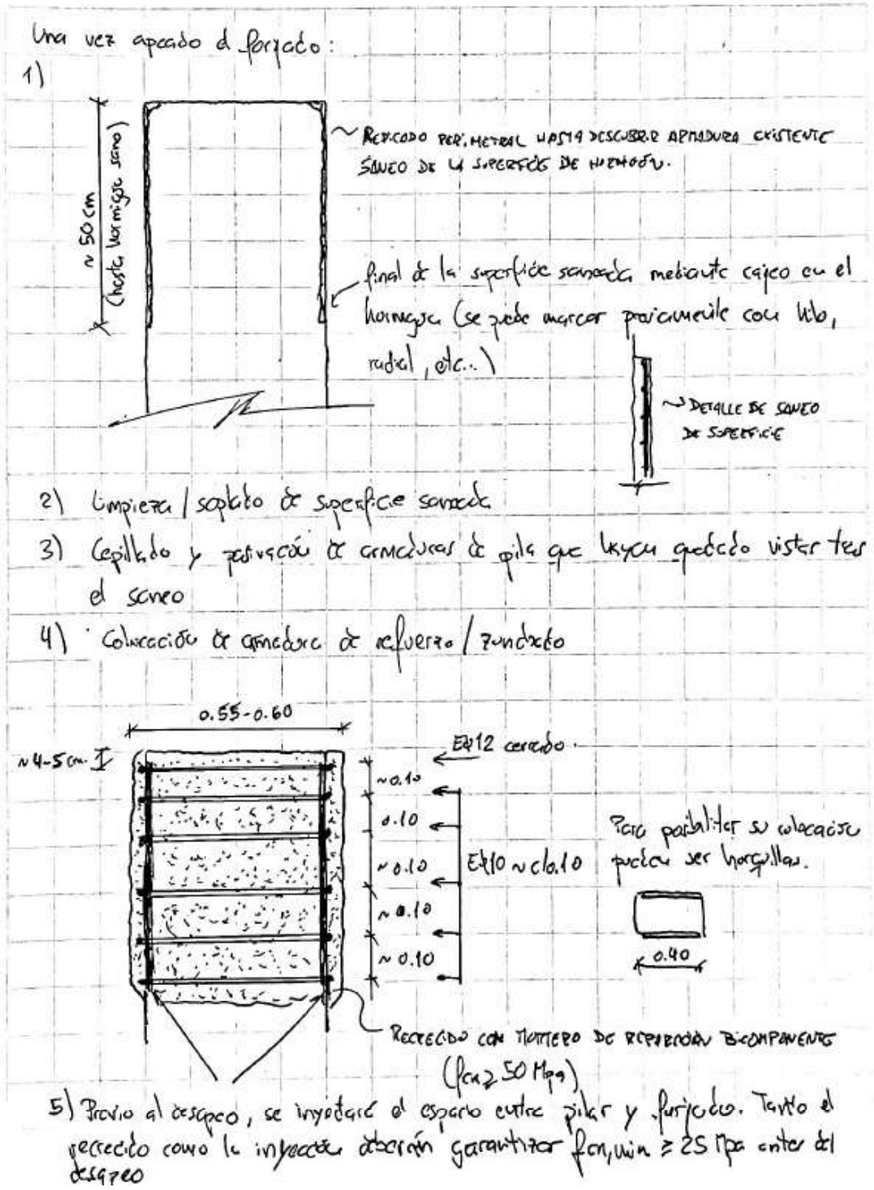
$$(1+1{,}5\,\alpha\,\omega_w)$$

$(1+1{,}5*0.245*w_w) \approx 1.10$, con E$\phi$10 c/0.10, un núcleo de hormigón de 40x40 cm y una resistencia igual o superior a 15 Mpa $\Rightarrow$ **N_u = 1050 kN**

Este valor resulta mayor a la carga máxima considerada.

4. DETALLES

	ASUNTO	
STrucRes STRUCRES ENGINEERING S.L.	HABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. T.M. DE GOLMÉS FASE 1	PROYECTO Nº: ..... HOJA Nº: ..... FECHA: .....



5. CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los cálculos realizados, tanto la sección reconstruida del pilar, como una sección reducida confiada de acuerdo a los detalles adjuntos, garantiza la capacidad del pilar para seguir soportando las cargas del depósito



Fdo.: Miguel Estaún Ibáñez

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado nº 17.427

ANNEX N.º 3 - ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

INDEX

1 Introducció....2

2 Organització dels treballs....2

2.1 Fase prèvia habilitació dipòsit alternatiu....2

2.2 Fase prèvia assegurament de la seguretat i salut de l'obra....3

2.3 Fase de rehabilitació del dipòsit....3

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex s'estableix una proposta de les diferents fases d'execució de les obres contemplades en el present projecte constructiu, així com les mesures necessàries per a minimitzar els riscos en matèria de seguretat i salut per a l'execució de les mateixes.

L'obra consisteix en la rehabilitació dels dipòsits de la mancomunitat d'aigua de Mollerussa i El Palau d'Anglesola ubicats a la parcel·la 21 del polígon 8 del terme municipal de Golmés.

Les actuacions s'hauran d'executar deixant fora de servei els dipòsits coberts que actualment formen part de les reserves d'aigua ja clorades de la potabilitzadora de la citada mancomunitat. Malgrat el vas 1 i 2 són independents del 3, les filtracions que es produeixen en el mur que separa els vasos dos i 3, que s'han estimat en entre 15.000m3 i 20.000m3 cada hora, impedeixin que es puguin compartimentar les càmeres que s'han de rehabilitar.

2 ORGANITZACIÓ DELS TREBALLS

Com a conseqüència del tipus d'obra es plantegen tres fases d'obra:

- Fase prèvia per a l'habilitació d'un dipòsit alternatiu mentre durin les actuacions de rehabiltiació dels vasos objecte del projecte.
- Actuacions prèvies per a l'assegurament de la seguretat i salut de l'obra.
- Actuacions pròpies de rehabilitació dels 3 vasos del dipòsit.

2.1 Fase prèvia habilitació dipòsit alternatiu

Per tal de garantir el bon subministrament d'aigua a Mollerussa i Palau mentre es treballi a l'interior dels vasos del dipòsit serà necessari habilitar un dipòsit adjacent als que s'actua i que actualment es troba descobert, per a això convindrà:

- Preveure connexió entrada ubicada a punt Sud- Est de vas 3 fins al dipòsit descobert mitjançant una canonada de PE d'alta densitat de DN315. Per a això també serà necessari demoldre provisionalment dos parets de murs, les quals a posteriori hauran de ser reconstruïdes.

- Preveure conducció addicional per a control de clor donat que el control del mateix és pràcticament impossible en condicions d'importants làmines d'aigua situades en dipòsits descobert. Per a això la medició de clor convindrà que es realitzi a la sortida de les instal·lacions de depuració, a la caseta situada al Nord-Oest havent-se de preveure almenys les següents actuacions:
  - Connexió a canonada principal i centre medició clor.
  - Col·locació 4 aixetes
  - Col·locació provisional de dos trams de tub de DN25mm entre sortida estació depuradora i central de control de cloració, i entre aquesta i el punt de cloració.
  - Previsió d'instal·lació de bomba petita, d'aproximadament 1 CV per poder fer arribar aigua a través del circuit alternatiu de cloració descrit en el punt anterior.

- Preveure la substitució d'una vàlvula de papallona de DN 300 que fa més de 5 anys que no funciona i que ha de permetre habilitar el circuit alternatiu de cloració.

Un cop realitzades aquestes actuacions prèvies es procedirà a buidar els dipòsits objecte de rehabilitació.

2.2 Fase prèvia d'assegurament de la seguretat i salut de l'obra

Previ a l'inici dels treballs propis de rehabilitació convindrà realitzar aquelles actuacions que permetin assegurat la seguretat i salut de l'obra. Per a això convindrà prestar especial atenció a:

- Prendre les mesures pertinents per a assegurar la ventilació de l'espai confinat en el qual es pretén treballar. En aquest sentit a *l'Annex número 5 .- l'Estudi de Seguretat i Salut* es concreten les mesures individuals i col·lectives per a l'assegurament de la seguretat i salut de l'obra.

- Apuntalament de l'estructura actual per a assegurar-ne l'estabilitat mentre s'executen determinats treballs de rehabilitació. Així mateix al citat *Annex número 5 .- l'Estudi de Seguretat i Salut* i en el *document número 2 .- Plànols* es defineixen la tipologia de suport estructurals a emprar i les seves bases de suport per a un repartiment adequat de les càrregues sobre les soleres.

Un cop s'han pres les mesures citades en matèria de seguretat i salut es pot procedir a iniciar els treballs propis de rehabilitació, els quals es seqüencien en el següent apartat.

2.3 Fase de rehabilitació del dipòsit

Un cop assegurat estructuralment el dipòsit i preses les mesures de ventilació de l'espai confinat que configuren els propis vasos del dipòsit es procedirà a la rehabilitació dels mateixos.

Donat que degut a les altes filtracions que es produeixen entre els vasos 2 i 3, els quals teòricament haurien de ser estancs, cal habilitar un nou dipòsit exterior per tal de garantir el subministrament d'aigua a les poblacions de Mollerussa i El Palau d'Anglesola es procedirà a rehabilitar íntegrament el vas 3 del dipòsit, el més gran, el de 50x25 metres quadrats, per tal que un cop aquest estigui acabat, pugui omplir-se d'aigua mentre s'executen els treballs de rehabilitació dels altres dos vasos més petits, de 25x25 metres cadascun.

Així per a cada vas l'ordre de les actuacions projectades serà:

- Rehabilitació i reforçament de pilars, contemplant les actuacions següents:
    - Apuntalament de jàsseres actuals
    - Neteja, repicat i preparació de superfície de pilars.
    - Passivat armadures
    - Segellat de fissures amb morter de reparació i resines.
    - Encofrat exterior de pilar
    - Formigonat d'ampliació de pilar
    - Aplicació inhibidors corrosió.
    - Impermeabilització de la nova superfície de pilar mitjançant pintura específica per a això.
- Millora i confinament dels recolzaments jàssera -pilar: De la inspecció realitzada in situ es va deduir que els caps dels pilars actuals es troben parcialment embeguts als caps de les jàsseres. Aquest fet però, donat que no es disposa d'armadura per empotrar i que només es troba embegut cap de pilar i jàssera en una altura de 2-4 cm, no implica que es generi un empotrament sinó que el sistema estructural continua sent un bi-recolzat. D'acord amb l'anterior i donat que ja es planteja l'augment de la secció del pilar per garantir en part el bon recolzament jàssera – pilar, es considera que no és necessari haver d'habilitar de recolzaments a base de neoprens.
- Rehabilitació i reforç de jàsseres preveient les partides següents:
    - Neteja, repicat i preparació de superfície jàsseres
    - Passivat armadures
    - Tractament de les armadures actuals amb inhibidors de corrosió.
    - Segellat de fissures amb morter de reparació i resines.
    - Recrescut de trams més malmesos amb morter de reparació
    - Impermeabilització de superfície de pilar mitjançant pintura anticarbonatació impermeabilitzant
    - Reforç amb fibra de carboni de caps de jàsseres

- Rehabilitació de paraments verticals i murs amb l'execució de les operacions:
    - Neteja, repicat i preparació de superfície murs.
    - Passivat armadures
    - Segellat de les fissures més importants mitjançant bandes impermeabilitzants tipus Hypalon.
    - Segellat de fissures amb morter de reparació i resines.
    - Segellat de juntes verticals de mur entre vas 2 i 3 mitjançant mitges canyes amb banda impermeabilitzant tipus Hypalon.
    - Recrescut de trams més malmesos amb morter de reparació
    - Aplicació morter dos components en tots els paraments verticals
    - Tractament de les armadures actuals amb inhibidors de corrosió.
    - Impermeabilització de superfície de pilar mitjançant morter dos components

- Substitució de revoltons amb mal estat projectant les activitats: Degut a l'entrada d'aigua a través de la coberta per filtracions de la mateixa, i al estar sotmesos els revoltons en condicions d'alta humitat, alguns dels mateixos s'han fissurat i caigut parcialment. Les línies de revoltons en mal estat coincideixen amb les línies longitudinals dels pilars i les parets laterals del contorn de tot el dipòsit. Les zones amb revoltons caiguts es reompliran amb porexpan o espuma de poliuretà i a la seva banda inferior s'hi col·locarà una malla que quedarà adherida a la base inferior mitjançant morter dos components projectat o estès a mà. A les zones on els revoltons únicament estan fissurats es col·locarà una malla de reforç que s'adherirà a la base inferior del forjat mitjançant morters dos components projectat o estès a mà. Al realitzar les actuacions de recuperació dels revoltons danyats s'aprofitarà també per a protegir la base inferior de les biguetes del forjat mitjançant l'aplicació d'una pintura anticarbonatació i impermeabilitzant.

- Execució de nova solera, que com a darrera actuació constarà de:
    - Neteja, repicat i preparació de superfície de solera actual.
    - Tractament de les armadures actuals -si s'esclau- amb inhibidors de corrosió.
    - Reompliment de forats i segellat de fissures amb morter de reparació i resines.
    - Execució d'una nova solera de formigó armat amb malla electrosoldada de gruix d'entre 4 i 5 cm.
    - Amb la realització de la nova solera:
        - Execució de mitges canyes en tot el perímetre i bases de pilars.
        - Col·locació de bandes hidroexpansives en les zones de contacte de la solera amb fonaments de pilars i murs.
        - Execució de noves juntes tipus hypalon
        - Execució de juntes de retracció
    - Impermeabilització de la solera mitjançant morter dos components compatibles amb la presència d'aigua potable.

L'execució de la solera serà l'última actuació a executar per tal d'evitar que amb el muntatge i desmuntatge de suports i amb el treball amb elements pesants pugui danyar-se la base definitiva.

ANNEX N.º 4 - PLA D’OBRA

INDEX

1 Pla d'obra 2

APÈNDIX 1: Pla d'obra

1. PLA DE TREBALLS

L'objectiu del present annex és justificar i presentar un pla de treballs per a la realització del projecte constructiu.

Pel disseny del pla d'obres s'ha tingut en compte l'ordre cronològic de realització de les diferents tasques.

Donada la tipologia d'obra projectada es distingeixen les següents tasques d'obra:

- Treballs previs habilitació dipòsit alternatiu
- Treballs previs assegurament seguretat i salut a obra
- Apuntalament jàsseres vas 3
- Rehabilitació i reforçament de pilars vas 3
- Millora i confinament recolzaments jàssera -pilar vas3
- Rehabilitació i reforç de jàsseres vas 3
- Rehabilitació de paraments verticals i murs vas 3
- Substitució revoltons mal estat vas 3
- Obres complementàries vas 3
- Execució de nova solera vas 3
- Apuntalament jàsseres vas 1 i 2
- Rehabilitació i reforçament de pilars vas 1 i 2
- Millora i confinament recolzaments jàssera -pilar vas 1 i 2
- Rehabilitació i reforç de jàsseres vas 1 i 2
- Rehabilitació de paraments verticals i murs vas 1 i 2
- Substitució revoltons mal estat vas 1 i 2
- Obres complementàries vas 1 i 2
- Execució de nova solera vas 1 i 2
- Seguretat i salut a l'obra
- Gestió de residus

Per tal de minimitzar el temps d'afecció severa del funcionament de la planta potabilització s'ha planificat primer executar i acabar la rehabilitació del vas 3, el més gran i que un cop acabat pot entrar en funcionament alhora que es realitzen els treballs de rehabilitació dels altres dos vasos. Aquest aspecte és important a nivell d'organització de l'obra donat que condiciona el funcionament del conjunt de la planta potabilitzadora i més en un moment com l'actual, amb poca disponibilitat d'aigua, el que fa que els dipòsits, que s'omplen de la Tercera Sèquia del Canal principal d'Urgell, tinguin disponibilitat només d'omplir-se en determinats dies de cada mes durant l'hivern i també amb possibles restriccions durant l`època de reg agrícola a l'estiu.

Un altre paràmetre a tenir en compte per realitzar el pla d'obres és la durada de les diferents tasques. Un cop calculada la durada de les taques de forma independent segons el solapament en el temps s'ha calculat la durada total de l'obra que es preveu de 6 mesos.

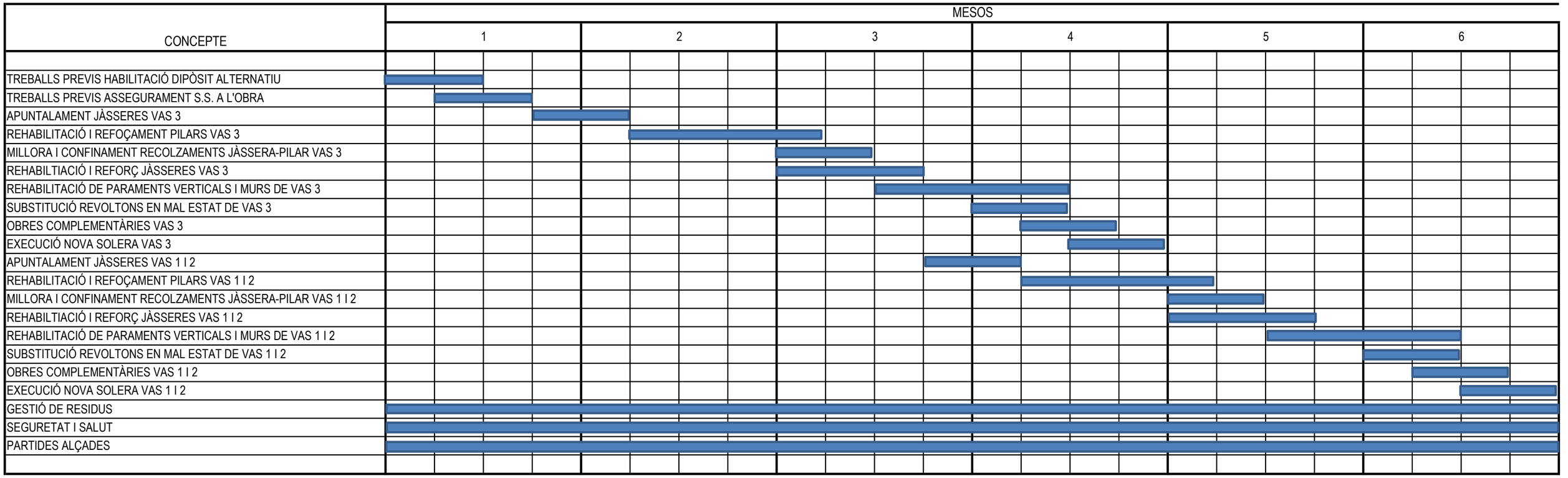
Per tal de determinar la durada de les diferents tasques i el nombre de tasques coincidents en el temps s'ha tingut en compte la previsió de mà d'obra, en aquest cas 10 persones.

Els apèndixs contenen el Diagrama de barres del planejament de les obres.

APÈNDIX1: PLA D'OBRA

PROJECTE CONSTRUCTIU. REHABILITACIÓ DEL DIPÒSTI D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1.

PLA D'OBRA



ANNEX N.º 5 - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1 Memòria

2 Plec de condicions

3 Plànols

4 Pressupost

- 4.1 Amidaments
- 4.2 Quadre de preus I
- 4.3 Quadre de preus II
- 4.4 Pressupost
- 4.5 Resum del pressupost

1 MEMÒRIA

INDEX

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....2

2 ÀMBIT D'APLICACIÓ. MODIFICACIONS I ALTERNATIVES.....2

3 CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA.....2

4 RISCS I MESURES PREVENTIVES DE L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.....3

5 RISCOS I MESURES PREVENTIVES PER OFICIS I PROFESSIONS.....10

6 RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LA MAQUINÀRIA.....11

7 RISCOS I MESURES PREVENTIVES DELS EQUIPS I MEDIS AUXILIARS.....17

8 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.....19

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant la construcció de l'obra, les previsions pel que fa a prevenció de riscs d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscs professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel que s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en els projectes d'edificació i obres públiques.

Amb aquest Estudi de seguretat i Salut s'intenta:

- Garantir la salut i integritat dels treballadors.
- Evitar accions o situacions perilloses per imprevisió o manca de mitjans.
- Delimitar i aclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat i salut laboral.
- Definir els riscs i aplicar les tècniques adequades per reduir-los o minimitzar-los.

2. ÀMBIT D'APLICACIÓ. MODIFICACIONS I ALTERNATIVES

El present Estudi de Seguretat i Salut, serà aplicable a tot aquell que no contradigui la legislació vigent. La seva aplicació serà vinculant per a tot el personal de l'obra, ja sigui del propi Contractista com del depenent d'altres empreses subcontractades. També serà vinculant per aquells treballadors en règim d'autònoms que realitzen treballs a l'obra.

El Contractista podrà presentar quantes alternatives consideri a les propostes del present mitjançant el Pla de Seguretat i Salut de l'obra que ens ocupa, el qual ha de redactar obligatòriament abans de l'inici dels treballs. Posteriorment, dit Pla, podrà ésser modificat en funció del procés d'execució de l'obra i de les possibles incidències que puguin sorgir al llarg del mateix, però sempre amb l'aprovació expressa de l'autoritat facultativa.

3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

DESCRIPCIÓ DE L'OBRA I SITUACIÓ

Totes les obres venen definides en els plànols i s'hauran d'executar d'acord amb el que en aquests s'hi indica, s'hauran d'atenir a les especificacions d'aquest Plec de Condicions i a les ordres del Director d'obra.

Les obres projectades consisteixen en la rehabilitació del dipòsit d'aigua potable de la mancomunitat de Mollerussa i el Palau d'Anglesola. La majoria dels treballs contemplats en aquesta fase 1 han de realitzar-se en espais confinats, a l'interior del dipòsit, el que implicarà que caldrà prendre una sèrie de mesures addicionals per a poder executar els treballs amb seguretat.

A nivell estructural convé explicitar que els elements que conformen la pròpia estructura, com són pilars, jàsseres, murs, biguetes... acomplien en el seu moment inicial i en el format amb el qual van ser executats la funcionalitat per la qual es van dissenyar. Això implica que es dona per suposat que els elements que conformen l'estructura actual són suficients com per aguantar les sol·licitacions derivades tant de les càrregues permanents, com de les variables com de les accidentals.

D'acord amb l'anterior el present projecte contempla les actuacions necessàries per tornar a dotar a aquells elements de l'estructura que amb el pas del temps han perdut algunes de les seves funcionalitats, de les capacitats per les quals al seu dia es van dissenyar.

PRESSUPOST, TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA

El pressupost d'Execució Material és de: 420.081,13 € (10.380,14 € Capítol de Seguretat i Salut)

El termini d'execució previst és de 6 mesos.

Es preveu un nombre de personal màxim de 15 operaris.

UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPOSEN L'OBRA

Les principals unitats constructives que composen l'obra són:

- Execució i impermeabilització de solera
- Rehabilitació i reforços de pilars
- Rehabilitació de paraments verticals
- Rehabilitació i reforç de jàsseres
- Substitució de revoltons en mal estat
- Millora i confinament dels recolzaments jàssera – pilar.

4. RISCS I MESURES PREVENTIVES DE L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Treballs previs, implementació a obra i apuntalaments

Anàlisi de Riscs:

- Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària mòbil.
- Caiguda d'elements procedents de l'estructura
- Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell.
- Caigudes d'objectes o coses a diferent nivell.
- Caigudes de vehicles, màquines, des de la vora de coronació.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Riscs a tercers per intrusió o intromissió incontrolada a l'obra.

Mesures preventives

Els treballs s'executaran sempre amb presència mínima simultània de dos treballadors.

S'assegurarà be l'estructura del dipòsit previ a l'inici de qualsevol treball.

Primer que tot s'executaran els apuntalament de les jàsseres, començant sempre pel punt més pròxim a entrada/sortida.

Es disposaran d'elements rígids antiatropellament a l'interior de dipòsit per tal que en cas de caiguda d'0algun element lineal aquest pugues evitar el dany.

Equips de protecció individual:

- Roba de treball.
- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat amb puntera i sola antiesllavissant.
- Botes de seguretat impermeables amb sola antiesllavissant.
- Vestits impermeables en ambients plujosos.
- Màscares antipols.
- Cinturó antivibratori.
- Cinturó de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.

Esbrossada i moviment de terres. Excavacions, buidats i rebliments.

Anàlisi de Riscs:

- Lliscaments de terres i/o roques.
- Esllavissaments de terres i/o roques.
- Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària mòbil.
- Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell.
- Caigudes d'objectes o coses a diferent nivell.
- Caigudes de vehicles, màquines, des de la vora de coronació.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Repercussió d'instal·lacions subterrànies (gas, aigua, electricitat, etc.).
- Riscs a tercers per intrusió o intromissió incontrolada a l'obra.

Mesures preventives:

Ús obligatori del casc per a tot el personal implicat a l'obra, inclòs els visitants.

El front i paraments verticals d'una excavació haurà de ser inspeccionat sempre a l'iniciar o deixar els treballs per l'encarregat o cap de colla, el qual indicarà els punts que han de ser retocats abans de l'inici o acabament de les feines.

Es senyalitzarà la distància mínima d'aproximació a la vora de l'excavació (mínim 2 m.) Mitjançant cinta d'abalisament o amb una línia blanca de guix o calç al terra, ben visible.

Als punts considerats de major risc, s'instal·laran baranes resistents.

No circular, ni estacionar-se i molt menys treballar, dins el radi d'acció d'influència d'una màquina.

L'encarregat, abans de l'inici dels treballs després de qualsevol parada, inspeccionarà l'estat de les mitgeres, fonamentacions, etc. dels edificis confrontants; inspeccionarà l'estat dels estintolaments i/o apuntalaments si fos el cas, tot això amb la fi de preveure possibles moviments o fallades no desitjats. Qualsevol anomalia la comunicarà a la Direcció de l'obra, després de desallotjar els fronts de treball amb risc.

De manera general s'estableix l'obligació d'estrebar els talussos que es troben en qualsevol de les següents condicions:

Pendent	Tipus de terreny
1/1	Terrenys movedissos, esllavissants
1/2	Terrenys tous, però resistents
1/3	Terrenys molt compactes

No es treballarà, ni s'estarà, al peu d'un front recentment excavat, sense abans haver fet un sanejament del mateix. Tanmateix no es romandrà al peu de talussos inestables.

L'accés al fons de l'excavació es senyalitzarà determinant les vies de circulació de vianants i de vehicles i/o màquines. Quan s'utilitzi la mateixa rampa, s'instal·laran proteccions (tanques, baranes, voreres, etc.) de separació entre els dos tipus de trànsit.

Es prohibeixen els treballs a prop de pals elèctrics, que no garanteixen la seva estabilitat abans de l'inici de les feines.

Equips de protecció individual:

- Roba de treball.
- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat amb puntera i sola antiesllavissant.
- Botes de seguretat impermeables amb sola antiesllavissant.
- Vestits impermeables en ambients plujosos.
- Màscares antipols.
- Cinturó antivibratori.
- Cinturó de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.

Als enderrocs.

Anàlisi de Riscs:

- Lliscaments de terres i/o roques.
- Atrapament per objectes pesants.
- Bolcada d'estructures.
- Caigudes al mateix o diferent nivell.
- Talls, punxades i cops amb les màquines, eines i materials.
- Projecció de partícules.
- Esllavissaments de terres i/o roques.
- Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària mòbil.
- Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell.
- Caigudes d'objectes o coses a diferent nivell.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Repercussió d'instal·lacions subterrànies (gas, aigua, electricitat, etc.).
- Riscs a tercers per intrusió o intromissió incontrolada a l'obra.

Mesures preventives:

Ús obligatori del casc per a tot el personal implicat a l'obra, inclòs els visitants.

El front i paraments verticals d'un enderroc haurà de ser inspeccionat sempre a l'iniciar o deixar els treballs per l'encarregat o cap de colla, el qual indicarà els punts que han de ser retocats abans de l'inici o acabament de les feines.

Es senyalitzarà la distància mínima d'aproximació a la vora de l'enderroc (mínim 2 m.) Mitjançant cinta d'abalisament o amb una línia blanca de guix o calç al terra, ben visible.

Als punts considerats de major risc, s'instal·laran baranes resistents.

No circular, ni estacionar-se i molt menys treballar, dins el radi d'acció d'influència d'una màquina.

L'encarregat, abans de l'inici dels treballs després de qualsevol parada, inspeccionarà l'estat de les mitgeres, fonamentacions, etc. dels edificis confrontants; inspeccionarà l'estat dels estintolaments i/o apuntalaments si fos el cas, tot això amb la fi de preveure possibles moviments o fallades no desitjats. Qualsevol anomalia la comunicarà a la Direcció de l'obra, després de desallotjar els fronts de treball amb risc.

De manera general s'estableix l'obligació d'estrebar els talussos que es troben en qualsevol de les següents condicions:

Pendent	Tipus de terreny
1/1	Terrenys movedissos, esllavissants
1/2	Terrenys tous, però resistents
1/3	Terrenys molt compactes

No es treballarà, ni s'estarà, al peu d'un front recentment excavat, sense abans haver fet un sanejament del mateix. Tanmateix no es romandrà al peu de talussos inestables.

L'accés al fons de l'excavació es senyalitzarà determinant les vies de circulació de vianants i de vehicles i/o màquines. Quan s'utilitzi la mateixa rampa, s'instal·laran proteccions (tanques, baranes, voreres, etc.) de separació entre els dos tipus de trànsit.

Es prohibeixen els treballs a prop de pals elèctrics, que no garanteixen la seva estabilitat abans de l'inici de les feines.

El material s'apilarà als espais habilitats a l'efecte i de forma que quedin ben classificats. Mai es deixaran els materials apilats sobre el forjat d'una planta d'un edifici

Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de les càrregues suspeses.

Es prohibeix desplaçar-se per ales de bigues sense estar lligat al cinturó de seguretat.
Es mantindrà l'obra en ordre i neta, amb especial atenció als claus o puntes existents en fustes usades, els quals s'hauran d'extreure o s'hauran de remarcar immediatament a l'extracció.
Es paralitzaran els treballs en alçada , en zones desprotegides, amb vents de més de 60 km./h.

Equips de protecció individual:

- Roba de treball.
- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat amb puntera i sola antiesllavissant.
- Botes de seguretat impermeables amb sola antiesllavissant.
- Vestits impermeables en ambients plujosos.
- Màscares antipols.
- Cinturó antivibratori.
- Cinturó de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.

Pavimentacions

Anàlisi de riscs:

- Atropellaments
- Caigudes de personal al mateix o diferent nivell
- Projecció de fragments o partícules
- Exposició a temperatures extremes
- Contactes tèrmics
- Contactes amb substàncies càustiques o corrosives

Mesures preventives:

Us obligatori del casc

Senyalització de les obres adequadament d'acord amb la norma 8.3 I-C del Ministeri de Foment sobre senyalització d'obres.

Quan únicament hagi un carril per a la circulació del trànsit es col·locaran dos persones, o mitjans equivalents, que regulin el trànsit alternatiu en el tram de les obres.

Les maniobres de posicionament i sortida dels camions amb el material seran dirigides per un senyalista.

L'ompliment màxim permès per materials solts no superarà la pendent del 5% i es cobrirà amb una lona, en previsió de caigudes.

Les càrregues es situaran sobre la caixa del camió de forma compensada i el més uniformement possible.

La maquinaria d'extensió compactació i auxiliar disposarà de senyalització visual i acústica adient, per tal de preveure atropellaments.

Equips de protecció individual:

- Roba de treball amb teixits de fibres naturals (tipus cotó o similar)
- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat amb sola aïllant.
- Botes de seguretat impermeables amb sola aïllant .
- Vestits impermeables en ambients plujosos.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.

Treballs en rases i/o sabates

Anàlisi de riscs:

- Lliscaments o esllavissaments de masses de terra.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Caigudes de persones a l'interior.
- Cops al cos per caiguda de materials que són a prop de la vora de la rasa.
- Atrapades de persones per la maquinària.
- Interferències amb instal·lacions subterrànies (conduccions d'aigua, gas, electricitat, etc.)
- Intoxicació i/o asfíxia per gases nocius com anhídrid carbònic o monòxid de carboni provocat pel funcionament dels motors de combustió.

Mesures preventives:

L'accés d'entrada i sortida d'una rasa es farà amb una escala sòlida, la qual sobrepassarà en 1 m. la vora de la rasa, estarà ancorada a la vora superior i es recolzarà sobre una superfície sòlida.

L'aplec de productes de l'excavació serà a una distància suficient de la vora de l'excavació de tal manera que no suposi un risc d'esllavissament per sobrecàrrega. L'amplada mínima de la rasa serà en funció de la profunditat de la mateixa, d'acord a la següent taula:

Profunditat de la rasa en m.	Amplada mínima de la rasa en m.
Fins 1.5	0.6
Fins 2	0.7
Fins 3	0.8
Fins 4	0.9
Més de 4	1

Quant a distàncies de seguretat i talussos de les parets d'excavació es tindrà en compte la norma tècnica de prevenció NTP-278 de les notes tècniques de prevenció del "Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo".

S'estrebaran les rases i buits amb profunditat superior a 1.50 m. i que no tinguin talús natural adequat. L'alçada màxima sense estrebar no serà superior a 70 cm. Si el terreny apareix de poca consistència, s'estrebarà fins al fons.

Se senyalitzaran totes les rases i buits amb cintes d'abalisament o protecció de les mateixes amb tanques autònomes de protecció, segons el cas.

Per creuar les rases, si fos necessari, s'instal·laran passarel·les amb les baranes reglamentàries. L'ample mínim d'una passarel·la serà de 60 cm.

Si afloren aigües a l'interior o cauen procedents de l'exterior, s'efectuarà l'esgotament al moment per evitar que els talussos s'alteren.

No es col·locaran dins de les rases o pous, màquines accionades amb motor de combustió. Si aquestes màquines fossin imprescindibles, s'extrauran els seus gasos mitjançant ventilació forçada.

Abans d'iniciar els treballs s'investigarà l'existència de conduccions subterrànies.

Equips de protecció individual:

- Roba de treball.
- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat amb puntera i sola antiesllavissant.
- Botes de seguretat impermeables amb sola antiesllavissant.
- Vestits impermeables en ambients plujosos.
- Màscares antipols.
- Cinturó de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres antipols.
- Protectors auditius.

Treballs d'encofrat i desencofrat

Anàlisi de riscos:

Existeixen gran diversitat de riscos d'accidents per aquestes operacions, intentarem evidenciar les més comuns:

- Caigudes dels operaris al buit.
- Moviments no controlats o despreniments de l'encofrat.
- Talls, cops, atrapades d'extremitats i tot el cos.
- Punxonament als peus.
- Caigudes de càrregues suspeses per aixecament.

Mesures preventives

El material s'apilarà als espais habilitats a l'efecte i de forma que quedin ben classificats.

Es col·locaran xarxes de protecció perimetrals, verticals i/o horitzontals segons cada cas. La xarxa, els suports, els ancoratges i enganxes es trobaran en bon estat. La col·locació haurà d'impedir una caiguda de més de dos metres, procurant que no es pugui produir l'efecte de rebot i expulsió al buit.

S'instal·laran baranes reglamentaries en els punts amb alçaries superiors als 2,5 metres.

Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de les càrregues suspeses.

Es mantindrà l'obra en ordre i neta, amb especial atenció als claus o puntes existents en fustes usades, els quals s'hauran d'extreure o s'hauran de remarcar immediatament a l'extracció.

Si per motius d'organització un nivell de treball no està protegit per causa de que no s'ha de treballar en ell, l'accés a aquest nivell estarà restringit.

El personal encofrador disposarà d'experiència i coneixements acreditats. No es permetrà personal inexpert en aquestes tasques.

Es paralitzaran els treballs, en zones desprotegides, amb vents de més de 60 km./h.

Senyalització obligatòria, en lloc visible s'instal·laran els següents senyals:

* Ús obligatori del casc
* Ús obligatori de botes de seguretat
* Perill de caiguda d'objectes

Equips i peces de vestir de protecció individual:

- Casc de polietilè
- Botes de seguretat
- Cinturons de seguretat
- Guants de cuir
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba de feina
- Vestits per a temps plujós
- Botes de goma o P.V.C. de seguretat

Treballs amb ferralla. Manipulació i posta en obra

Anàlisi de riscos:

- Ferides i talls a les mans, amb possibilitat d'infecció tetànica
- Caigudes al mateix nivell, torçades, caigudes al buit, per caminar sobre la ferralla
- Caiguda de càrregues suspeses hissada.

Mesures preventives

S'habilitarà una zona en obra com a espai dedicat a l'abassegament i classificat de ferralla.

Els paquets s'emmagatzemaran en posició horitzontal sobre palets de fusta capa a capa, evitant piles d'alçada superior a 1,50 m.

S'efectuarà un escombrat mínim diari de puntes, filferros i retalls de ferralla en torno al banc de treball. Es prohibeix trepar per les armadures en qualsevol cas.

Per al transport de les armadures s'usaran grues amb eslingues adequades a la càrrega. Sempre es realitzarà en posició horitzontal, excepte el cas d'armadures de pilars al moment de procedir a la col·locació definitiva.

S'adequaran camins mitjançant taulons o taulers de fusta, de 60 cm. d'amplada, per tal de caminar sobre forjats i lloses d'armat.

S'instal·laran baranes reglamentaries en la perifèria de la planta i als forats del forjat.

La de la ferralla es farà per personal d'experiència i coneixements acreditats. No es permetrà personal inexpert en aquestes feines.

Senyalització obligatòria: en lloc visible s'instal·laran els següents senyals

* Ús obligatori del casc
* Ús obligatori de botes de seguretat
* Perill de caiguda d'objectes
* Ús obligatori dels guants

Equips i peces de vestir de protecció individual:

- Casc de polietilè
- Botes de seguretat
- Cinturons de seguretat
- Guants de cuir
- Cinturó porta-eines.
- Roba de feina
- Vestits per a temps plujós
- Botes de goma o P.V.C. de seguretat

Treballs de formigonat.

Anàlisi de riscs:

- Dermatitis per contacte directe de la pell amb el ciment.
- Caigudes al mateix o diferent nivell al moment del vessament.
- Lesions per enfonsament o trencada de l'encofrat.
- Caiguda de càrregues suspeses per hissada.

Mesures preventives:

No es permetrà carregar el cubilot per damunt de la càrrega màxima de la grua que el sustenti.

S'instal·laran baranes reglamentàries a les vores de façana o qualsevol punt amb possibilitat de caiguda durant el vessament.

Si fos necessari la desinstal·lació de les baranes per motiu del vessament, els operaris portaran els cinturons de seguretat convenientment amarrats.

Abans de procedir al vessament de formigó, el Cap de Colla o l'Encarregat, comprovarà la correcta disposició de puntals, fustes, estrenyiments i altres elements que intervinguin a la resistència de l'encofrat.

Si es realitzen vessaments en rases des d'un dúmper o camió formigonera, es col·locaran a una distància prudencial dels topalls de final de recorregut per limitar l'aproximació a la vora.

Equips de protecció individual:

- Casc de polietilè.
- Guants de goma reforçats.
- Botes de goma o P.V.C. de seguretat.
- Cinturons de seguretat.
- Roba de treball
- Vestits per a temps plujós.

Estructures i tancaments.

Anàlisi de riscs:

- Despreniment de càrregues suspeses.
- Esbaldregada d'elements per cops amb les càrregues suspeses.
- Atrapament per objectes pesants.
- Bolcada d'estructures.
- Radiacions per soldadura amb arc.
- Cremades.
- Explosió d'ampolles amb gases liquats.
- Caigudes al mateix o diferent nivell.
- Contactes elèctrics.
- Talls, punxades i cops amb les màquines, eines i materials.
- Projecció de partícules.

Mesures preventives generals:

Tot el material s'apilaran als espais habilitats a l'efecte.

Les xarxes es revisaran puntualment al finalitzar un tall de soldadura per verificar que es trobi en bon estat.

Per soldar sobre el tall d'altres operaris s'estendran teulets, viseres o protectors de xapa.

Es prohibeix la permanència d'operaris dins el radi d'acció de les càrregues suspeses.

Es pararan els treballs en altura amb vents de velocitat superior a 60 km/h, amb pluja intensa, amb gelada o nevant.

Equips de protecció individual:

- Casc de polietilè.
- Guants de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Mandil i polaines de soldador.
- Cinturons de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós.

Treballs de neteges amb arena, repicats, recrescuts, reparacions, execució d'impermeabilitzacions i altres tractaments en espais confinats

Anàlisi de riscos:

Existeixen gran diversitat de riscos d'accidents per aquestes operacions, intentarem evidenciar les més comuns:

- Caigudes dels operaris al buit.
- Moviments no controlats o despreniments de l'encofrat.
- Talls, cops, atrapades d'extremitats i tot el cos.
- Punxonament als peus.

- Caigudes de càrregues suspeses per aixecament.
- Intoxicacions per inhalacions de productes químics
- Ofects i intoxicacions per executar treballs en espais confinats

Mesures preventives

Els treballs s'executaran sempre amb presència mínima simultània de dos treballadors.

El material s'apilarà als espais habilitats a l'efecte i de forma que quedin ben classificats.

Es col·locaran xarxes de protecció perimetrals, verticals i/o horitzontals segons cada cas. La xarxa, els suports, els ancoratges i enganxes es trobaran en bon estat. La col·locació haurà d'impedir una caiguda de més de dos metres, procurant que no es pugui produir l'efecte de rebot i expulsió al buit.

S'instal·laran baranes reglamentaries en els punts amb alçaries superiors als 2,5 metres.

Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de les càrregues suspeses.

Es mantindrà l'obra en ordre i neta, amb especial atenció als claus o puntes existents en fustes usades, els quals s'hauran d'extreure o s'hauran de remarcar immediatament a l'extracció.

Si per motius d'organització un nivell de treball no està protegit per causa de que no s'ha de treballar en ell, l'accés a aquest nivell estarà restringit.

Es mantindran els espais de treball ben ventilats i s'implementarà un sistema d'extracció de gasos.

Es tindran permanentment en el lloc de treballs el detector de gasos.

Es tindrà a disposició per si és necessari els equips respiradors autònoms

Es paralitzaran els treballs, en zones desprotegides, amb vents de més de 60 km./h.

Senyalització obligatòria, en lloc visible s'instal·laran els següents senyals:

* Ús obligatori del casc
* Ús obligatori de botes de seguretat
* Perill de caiguda d'objectes
* Ús obligatori mascareta

Equips i peces de vestir de protecció individual:

- Casc de polietilè
- Botes de seguretat
- Cinturons de seguretat
- Guants de cuir
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba de feina
- Vestits per a temps plujós
- Botes de goma o P.V.C. de seguretat

5 RISCOS I MESURES PREVENTIVES PER OFICIS I PROFESSIONS

Es descriuran a continuació els riscos generals corresponents a aquells oficis relacionats amb l'obra, diferents del propi paleta, encofrats i ferralla; com són fusters, lampistes, electricistes i vidriers, etc.

Riscos detectables en general:

- Caigudes de persones al mateix i a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes d'un nivell superior.
- Cops i talls pel maneig d'objectes i eines.
- Atrapades.
- Trepitjades sobres objectes.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.

Treballs en proximitat de línies elèctriques

Es prendran les següents mesures de seguretat.

Establiment de zones de prohibició de les línies en funció de la tensió de les mateixes.

Establir les zones que assoleixen els elements d'alçada que han d'utilitzar-se en proximitat de dites línies.

Les línies soterrades que es trobin a la zona de les obres es localitzaran demanant la informació corresponent a la companyia explotadora i posteriorment abans de la iniciació dels treballs es realitzaran les rases necessàries per tal que la línia quedi totalment localitzada.

Delimitar i assenyalar les zones de prohibició de les línies mitjançant cintes o banderoles de color vermell i/o senyals de perill o indicadors d'alçada màxima de seguretat.

Instal·lar dispositius de seguretat o col·locar obstacles en l'àrea de treball, que redueixin la zona dels elements d'alçada i impedeixin que puguin envair les zones de prohibició.

Supervisió permanent de les operacions que es realitzen en proximitat de línies elèctriques per part de l'eix o encarregat del treball, de manera que s'asseguri el manteniment de les distàncies de seguretat.

Informar a totes les persones implicades en el treball sobre el risc existent per la proximitat de la línia elèctrica.

Les mesures ressenyades es consideren d'aplicació general, no obstant, en cada situació s'avaluarà la possibilitat de contacte i es determinaran les mesures correctores més adequades, incloent la possibilitat de realitzar un projecte de seguretat específic en funció de la magnitud dels treballs a realitzar.

Treballs amb quadres de comandament elèctrics.

No es realitzarà cap manipulació dins d'aquests quadres sense abans haver-los desconnectat de la xarxa elèctrica o haver pres les mesures oportunes que garanteixen la seguretat

Treballs subcontractats

En el punt 6 del Plec del present Estudi de Seguretat i Salut, s'estableix de forma obligatòria els requeriments exigibles als subcontractistes, en aquest apartat volem insistir en el següent:

- Les empreses subcontractades posaran en pràctica la totalitat de les mesures preventives de seguretat corresponent a aquelles unitats d'obra en què estiguin implicades, i als mitjans i maquinàries que utilitzin.
- Els treballadors autònoms, en quant venen desenvolupant a l'obra treballs subcontractats i atenent a l'expressament establert en l'art. 16 del RD 1627/1997, queden inclosos plenament en les mateixes obligacions.

6 RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LA MAQUINÀRIA

Maquinària en general

Riscos detectables més comuns:

- Bolcades
- Enfonsaments
- Xocs
- Formació d'atmosfera agressiva o molesta
- Sorolls
- Atropellaments
- Explosions i incendis
- Caigudes a qualsevol nivell
- Despreniments de càrregues
- Cops i projeccions
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Atrapades d'extremitats

Normes o mesures preventives generals

Les parts actives dels motors elèctrics estaran recobertes de carcasses protectores que eliminin la possibilitat de contactes elèctrics directes.

No es realitzaran manipulació alguna en conjunt a elements sota tensió sense abans desconnectar-los de la xarxa elèctrica o haver pres les mesures oportunes que garanteixin la seguretat.

Les màquines de funcionament irregular o avariades seran retirades immediatament per la seva reparació. Aquelles que no puguin ser retirades es senyalitzaran amb cartells d'avís que disposin de la

llegenda "màquina avariada, no connectar".
El personal no autoritzat i especialitzat s'abstindrà de realitzar manipulació alguna d'ajust o reparació en màquines.

Només el personal autoritzat i específicament, serà l'encarregat de la utilització d'una determinada màquina o màquina-eina.

No es podrà fumar mentre es carregui una màquina de combustible.

Les màquines-eines que no siguin de sustentació manual es recolzaran sobre elements anivellats i ferms.

Equips i peces de vestir de protecció individual:

Es detallen a continuació els equips de protecció personal mínims i obligatoris que hauran de disposar els operaris de maquinària en general (alguns elements, segons tipus de màquina):

- Casc de polietilè
- Roba de treballs subministrat per l'empresa
- Botes de seguretat amb puntera i soles reforçades
- Guants de cuir
- Guants de goma o de PVC
- Guants aïllants de l'electricitat
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

Màquines auxiliars. Camions en general

Treballs a realitzar:

Bàsicament seran vehicles de bolcada pel transport de terres excavades interiorment a l'obra, o bé transport o abocador dels materials de rebuig i retirada de brosses. També podran ser vehicles proveïts de formigonera pel transport de formigons.

Riscos detectables més comuns:

- Atropellaments i col·lisions
- Bolcades
- Caigudes (al pujar i baixar de la capsa)
- Incendi

Normes o mesures preventives tipus:

Accés i circulació interna de camions a l'obra s'efectuarà tal i com es descriu en els plànols.

Les operacions de càrrega i descàrrega dels camions, s'efectuaran en llocs senyalats a ta l'efecte.

Tots els camions dedicats al transport de materials per aquesta obra, estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.

Abans d'iniciar la càrrega del material, a més d'haver estat instal·lat el fre de mà a la cabina del camió, s'instal·laran falques d'immobilització de rodes en prevenció d'accidents per fallo mecànic i/o elèctric.

Les maniobres de posicionament (aparcament), i expedició (sortida), del camió seran dirigides per un senyalista.

La càrrega màxima permesa per materials solts no superarà la pendent del 5% i es cobrirà amb una lona, en previsió de caigudes.

Les càrregues es situaran sobre la capsa de l camió de forma compensada i el més uniformement possible.

Es prohibeix fumar mentre es carrega de combustible

Màquines auxiliars. Retroexcavadores

Treballs a realitzar:

Treballs de moviments de terres en general, excavació i càrrega sobreexcavació, obertura de trinxeres per les diverses instal·lacions, xarxa horitzontal de sanejament, pous i rases per la realització de pilots.

Riscos detectables més comuns:

- Atropellaments i bolcades per utilització imprudent
- Xocs i bolcades per desconeixement del terreny
- Cops per desconeixement de la màquina
- Bolcades al treballar en pendents
- Contactes elèctrics
- Incendis

Normes o mesures preventives tipus:

La retroexcavadora serà manipuladaa pel personal qualificat i autoritzat expressament.

El maquinista haurà de conèixer la zona que assoleix la màquina, i el pla de circulació previst a l'obra.

Es prestarà especial precaució en la càrrega de vehicles per evitar cops i col·locar, la cullera al terra sempre que es realitzin parades, encara de curta durada.

En pendents es circularà amb el braç en posició més baixa possible, i es treballarà sempre de cara a la mateixa.

Per evitat contactes elèctrics s'examinaran les zones de treballs abans de començar, per descobrir possibles línies enterrades, i el respectaran sempre les zones de prohibició de les mateixes.

Es prohibeix fumar mentre es carrega de combustible.

Màquines auxiliars. Pales carregadores

Treballs a realitzar:

Les pales carregadores són pales muntades sobre tractor i aptes per diversos treballs, especialment per moviments de terres en general i càrrega de camions.

Riscos detectables més comuns:

- Atropellaments, bolcades i xocs per ús indegut de la màquina.
- Xocs amb altres vehicles
- Riscos elèctrics
- Caiguda de persones
- Incendi

Normes o mesures preventives tipus:

- En general les mateixes que per la retroexcavadora.
- Les escales i agafadors hauran d'estar nets d'obstacles i greix.
- Es prohibeix el transport de persones

Màquines pel moviment de terres.

En aquest apartat es pretenen agrupar les següents màquines:

- Motoanivelladora
- Rodet trepitjador
- Cuba de reg
- Excavadora frontal o traxcavator
- Totes elles poden tenir un a l'obra que ens ocupa i per això no s'ha volgut ometre el seu enunciat.

Treballs a realitzar:

Excavació, estesa, reg i piconat de terraplens i rebliments en general.

Riscos detectables més comuns:

S'haurà de tenir en compte els mateixos riscos que per retroexcavadora, pala carregadora.

Normes o mesures preventives tipus:

Coincideixen en general amb les enumerades amb les Retroexcavadores, pala carregadora.

Màquines-Eines

Les eines manuals i màquines-eines s'utilitzen per una infinitat de treballs i, en molts casos, poden

considerar-se com les més perilloses per tenir un major contacte amb el cos de l'operari.

Serres circulars de taula

Treballs:

L'operació exclusiva serà la de tallar o serrar peces de fusta de les habituals utilitzades en la construcció, per la formació d'encofrats o qualsevol altra necessitat en les diverses fases de l'obra.

Riscos detectables més comuns:

- Contactes amb el disc dentat en moviment per actes insegurs i/o per falta de protecció adequada.
- Cops per retrocessos i projecció de la fusta degut al mal estat de la peça (humitat, usos, etc.) o per maniobres incorrectes amb la mateixa.
- Projecció del disc o part d'ell per excessiva velocitat de tall, incorrecta fixació, excessiu desgast del mateix, etc.
- Contacte amb les corretges de transmissió per manipulació a màquina parada, quan s'embarra el disc, per introducció de les mans sota la taula per accionar l'interruptor, etc.
- Contactes elèctrics directes i/o indirectes.
- Sorolls.

Normes o mesures preventives tipus:

- Paralitzar els treballs en cas de pluja.
- Interruptor de tipus embotit i situat lluny de les corretges de transmissió.
- Unir les masses metàl·liques de la màquina a la presa de terra i protegir la instal·lació mitjançant interruptor diferencial d'alta sensibilitat.
- Disposar elements de protecció adequats com són les carcasses de protecció del disc, ganivets divisoris, etc., que impossibiliten un contacte furtiu amb el disc o projecció de la peça.
- Utilitzar ulleres de protecció contra impactes.
- No permetre la seva utilització a persones diferents al professional que la tingui al seu càrrec.
- Mai s'empentaran peces amb els dits polses de les mans estesos. Utilitzar empenyedors.

Equips i peces de vestir de protecció individual:

- Casc de polietilè.
- Roba de treball adequada.
- Ulleres de seguretat contra impactes.
- Botes de seguretat amb puntera i sola reforçades.
- Protectors auditius
- Botes de seguretat impermeables si es preveu abundant presencia d'humitat.

Compresors i martells

Treballs:

Es tracta de maquinària autònoma (amb motor de combustió interna) capaç de proporcionar un gran cabal d'aire a pressió, utilitzat per accionar martells pneumàtics perforadors, etc.

Riscos detectables més comuns:

- Atrapades per òrgans mòbils.
- Cops i atrapades per caiguda del compressor.
- Projecció d'aire i partícules per trencament de mànega.
- Sorolls.
- Explosió o incendi

Mesures preventives tipus:

Les tapes del compressor han de mantenir-se tancades durant el seu funcionament. Si per refrigeració es considera necessari obrir les tapes, es disposarà una tela metàl·lica densa que faci les funcions de tapa i que impedeixi en tot moment el contacte amb òrgans mòbils.

El compensador es situarà en terreny horitzontal, calçant les rodes.

S'han de protegir les mànegues de sortida de l'aire contra danys per vehicles, materials, etc. Vigilar freqüentment l'estat de les mateixes, i substituir-les davant la presencia de danys o excessiu desgast.

Es cuidarà que la presa d'aire del compressor no estigui prop de combustible, tubs de gas o llocs d'on puguin emanar gases o vapors combustibles, ja que poden produir-se explosions.

Equips i peces de vestir de protecció individual:

- Casc de polietilè
- Protectors auditius (taps)
- Guants de cuir
- Ulleres panoràmiques

Formigonera elèctrica.

Treballs:

Producció de morter i formigó a peu d'obra.

Riscos detectables més comuns:

- Atrapades.
- Contactes elèctrics directes i/o indirectes.
- Sobreesforços.
- Cops per elements mòbils.

Normes o mesures preventives tipus:

La superfície de recolzament i la zona de l'operari serà plana i regular, en cas contrari, s'establirà un empostissat d'amplada suficient que garanteixi l'anomenat anteriorment, en prevenció dels riscos de treballar sobre superfícies irregulars.

Disposarà de protecció, mitjançant coberta metàl·lica, en els òrgans de tramitació per evitar atrapades durant la connexió i desconnexió (en el cas de que l'interruptor estigui a l'interior).

Estarà dotada de fre de bolcada i bombo, per evitar els sobreesforços i riscos per moviments incontrolats.

El personal encarregar del seu maneig estarà autoritzat específicament.

Les operacions de neteja manual es realitzaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per evitar riscos elèctrics.

Les operacions de manteniment estaran realitzades pel personal especialitzat a tal finalitat.

La connexió elèctrica es realitzarà mitjançant clavilles a quadres correctament disposats i previstos de la corresponent presa a terra.

Equips i peces de vestir de protecció individual:

- Casc de polietilè
- Ulleres de seguretat antipols.
- Mascareta autofiltrant.
- Botes de seguretat reforçades en sola i puntera.
- Ulleres de protecció contra impactes.
- Roba de treball adequada.

Vibradors

Riscos detectables més comuns:

- Descàrregues elèctriques.
- Caigudes des d'alçada durant el seu maneig
- Caigudes a diferent nivell del vibrador.
- Esquitxades de beurada en ulls i pell.
- Vibracions.

Normes preventives tipus:

- Les operacions de vibrat es realitzaran sempre sobre posicions estables.
- Es procedirà a la neteja diària del vibrador després de la seva utilització.
- El cable d'alimentació del vibrador haurà d'estar protegit, sobre tot si discorre per zones de pas dels operaris.
- Els vibradors hauran d'estar protegits elèctricament mitjançant doble aïllament.

Equips i peces de vestir de protecció individual:

- Roba de treball.
- Casc de polietilè.
- Botes de goma.
- Guants de seguretat.
- Ulleres de protecció contra esquitxades.

Soldadura elèctrica.

Riscos detectables més comuns.

- Caiguda des d'alçada.
- Caigudes al mateix nivell.
- Atrapades entre objectes.
- Aixafament de mans per objectes pesats.
- Els derivats de les radiacions de l'arc voltaic.
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics.
- Cremades.
- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Projecció de partícules.

Normes o mesures preventives tipus.

En tot moment els talls estaran nets i endreçats en prevenció d'ensopegades i trepitjades sobre objectes punyents.

Es suspendran els treballs de soldadura a la intempèrie sota règim de pluges en prevenció del risc elèctric.

El portaelectrodes a utilitzar en aquesta obra, tindran el suport de manutenció en material aïllant de l'electricitat.

Es prohibeix expressament la utilització de portaelectrodes deteriorats, en prevenció del risc elèctric.

El personal encarregat de soldar serà especialista en aquestes tasques.

Normes de prevenció per als soldadors:

- Les radiacions de l'arc voltaic són pernicioses per la salut. Hauran de projectar-se amb l'elm de soldar o la pantalla de ma sempre que soldin.
- No s'ha de mirar directament l'arc voltaic. La intensitat lluminosa pot produir lesions greus als ulls.
- No s'ha de picar el cordó de soldadura sense protecció ocular. Els resquills de pellofa despresa, poden produir greus lesions als ulls.
- Procurar no tocar les peces recentment soldades; encara que sembli el contrari, poden estar a temperatures que podrien produir series i greus cremades.
- S'ha de soldar sempre en lloc ben ventilat, evitant intoxicacions i asfixia.
- Abans de començar a soldar, s'ha de comprovar que no hi ha persones a l'entorn de la vertical del seu lloc de treball. Els hi evitarà cremades fortuïtes.
- No es deixarà la pinça directament al terra o sobre la perfilaria. S'ha de dipositar-la sobre un portapinces.
- No utilitzar el grup sense que dugui instal·lat el protector de cremes. Evitaran el risc d'electrocució.
- S'ha de comprovar que el grup està correctament connectat a terra abans d'iniciar la soldadura, No s'anul·larà mai la presa a terra de la carcassa del seu grup de soldar, perquè "salti" el disjuntor diferencial, es preocuparà per que es revisi l'avaria. Esperar a que reparin el grup o be s'utilitza un altre.
- Es desconnectarà totalment el grup de soldadura cada vegada que hi hagi una pausa de consideració (esmorzar o dinar, o desplaçament a altre lloc).
- Abans de connectar-les al grup, comprovar que les mànegues elèctriques estan empalmades mitjançant connexions estanques d'intempèrie. Evitar les connexions directes protegides a base de cinta aïllant.
- S'ha d'escollir l'elèctrode adequat pel cordó a executar.
- S'ha d'assegurar que les pinces portaelectrodes i els borns de connexió estiguin ben aïllats.

Equips i peces de vestir de protecció individual:

- Casc de polietilè per desplaçaments per l'obra.
- Elements de soldador (casc + careta de protecció).
- Pantalla de soldadura de sustentació manual.
- Ulleres de seguretat per protecció de radiacions per arc voltaic (especialment l'ajudant).
- Guants de cuir.

- Botes de seguretat.
- Roba de treballs.
- Maneguets de cuir.
- Polaines de cuir.
- Davantal de cuir.
- Cinturó de seguretat.

Màquines-eines i eines manuals.

A continuació es considerarà de forma global els riscos més comuns de les màquines de petites (trepants, serres caladores o de disc, desbaratadores, respalladores, etc.) i les eines manuals (martells, macetes, pales, pics, paletes, etc.), així com les normes bàsiques de seguretat a tenir en compte per la seva correcta utilització.

Riscos generals més comuns

- Aixafaments, cops, ferides punyents, talls, etc. pel seu ús inadequat de les mateixes.
- Risc d'electrocució per defecte d'aïllament o manipulació indeguda.

Normes o mesures preventives generals

Els comandaments dels martells, maces, macetes, pics, etc. seran de fusta resistent i elàstica a la vegada.

Els mànecs estaran encaixats amb cura en els caps i es cuidarà de que aquestes no tinguin rebaves.

Els cisells estaran correctament esmolats, i per evitar els cops a les mans es podran utilitzar volanderes de goma.

Màquines-eina:

La seva tensió nominal no excedirà de 250 V i seran de classe II (doble aïllament).

Es mantindran en perfecte estat de neteja i funcionament.

Estaran equipades amb protecció mecànica que redueixin al mínim els riscos de projecció d'elements tallants per trencament.

Quan es treballi amb elles, s'uniran els equips de protecció individual preceptius per a cada una en funció dels riscos del treball a realitzar.

En general:

- Utilitzar cada útil en la forma correcta que, a la vegada, és la més segura.
- Utilitzar en cada treball les eines apropiades i només aquestes.
- Conservar les eines en bones condicions.
- Dur-les de forma segura.
- Quan es deixin de fer servir, guardar-les ordenadament i netes en lloc segur.

Equips i peces de vestir de protecció individual:

- Casc de polietilè (segons casos).
- Roba de treball adequada.
- Guants del tipus apropiat.
- Botes de seguretat amb puntera i soles reforçades.
- Ulleres de protecció contra la pols i impactes.

7 RISCOS I MESURES PREVENTIVES DELS EQUIPS I MEDIS AUXILIARS

Escales de mà

Un equip auxiliar present en totes les obres que, a més, en general és el menys cuitat de tots els que intervé, per lo que els riscos són abundants i els accidents freqüents.

Riscos detectables més comuns:

- Caigudes el mateix i diferent nivell i al vuit.
- Esllavissament per incorrecte recolzament.
- Bolcada lateral per recolzament irregular.

- Trencament per defectes ocults.
- Els derivats d'usos inadequats i/o muntatges perillosos (empalmes d'escales, escales curtes per l'alçada a salvar, etc.).

Normes o mesures de prevenció tipus

- Les escales de mà oferiran sempre les necessàries garanties de solidesa, estabilitat i seguretat.
- Quan siguin de fusta, els travessers seran sempre d'una peça i els esglaons estaran perfectament acoblats.
- Les escales de fusta no hauran de pintar-se, excepte amb vernís transparent per evitar que quedin ocults els possibles defectes.
- Es prohibeix l'acoblament de dues escales, a no ser que en la seva estructura compti amb dispositius especials per allò.
- Les escales de mà simples no hauran de tenir més de cinc metres a menys que estiguin reforçades en el seu centre, quedant prohibit el seu ús per alçades superiors als 7 metres.
- Tindran capçals de goma o altres mecanismes antiesllavissament en el seu peu, o de ganxos de subjecció a la part superior.
- En la seva utilització s'adoptaran les següents precaucions:
- Es recolzaran sobre superfícies planes o sòlides.
- L'accés, descens i treball es farà sempre de cara a les mateixes.
- No s'utilitzaran simultàniament per dos o més treballadors.
- No es transportaran sobre les mateixes, i a braç, pesos superiors als 25 Kg.
- La distància entre els peus i el punt inferior de la vertical de recolzament, serà igual a la distància de l'escala fins el punt de recolzament.
- Les escales de tisora o dobles, d'esglaons, tindran cadenes o cables que impedeixin la seva obertura al ser utilitzades, i de topes en el seu extrem superior.

Equips i peces de vestir de protecció individual:

- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat reforçades i antiesllavissament.
- Cinturó de seguretat.

Puntals

Riscos detectables més comuns

- Caigudes des d'alçada de persones i/o puntuals durant la seva utilització i/o instal·lació incorrecta.
- Cops i/o sobreesforços durant la seva manipulació.
- Atrapades de dits.
- Trencament del puntal per fatiga del material o mal estat del mateix.
- Lliscament del puntal per falta de falcada.

Normes o mesures preventives tipus

- Els puntals s'apilaran en obra en el lloc indicat per allò en els plànols.
- Es prohibeix, després de la seva utilització, l'apilament irregular dels mateixos.
- No s'han de carregar més de dos puntals a l'espatlla d'un operari en prevenció de sobreesforços.
- Les fileres de puntals es disposaran sobre dorments de fusta (taulons) anivellats i aplomats en la direcció exacta a la que han de treballar.
- Estaran en perfectes condicions de manteniment i no tindran deformacions en la fusta

Equips i peces de protecció individual:

- Casc de polietilè.
- Roba de treball adequada.
- Guants de cuir.
- Cinturó de seguretat.
- Botes de seguretat reforçades en puntera i sola.
- Les pròpies del treball en què s'utilitzin els puntals.

8 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

Instal·lacions higièniques i sanitàries pel personal

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran pel que fa a elements, dimensions i característiques a allò especificat als articles 39, 40, 41 i 42 de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene i 335, 336 i 337 de l'Ordenança Laboral de la Construcció.

En compliment dels articles esmentats, l'obra disposarà de locals per a vestuaris, serveis higiènics i menjador, degudament dotats.

Vestuari amb armariets individuals amb clau, seients, il·luminació i calefacció.

Serveis higiènics amb calefacció, il·luminació, un lavabo amb mirall i una dutxa, amb aigua calenta i freda, per cada 10 treballadors i un WC per cada 25 treballadors.

El menjador tindrà taules, seients, pica, escalfador de menjar, calefacció per a l'hivern i contenidor per escombraries.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

Instal·lacions elèctriques provisionals

La instal·lació elèctrica provisional en obra estarà constituïda, bàsicament, de la següent manera:

En el punt d'alimentació general s'instal·larà un quadre de distribució general, fabricat en material aïllant i associat a una presa de terra, d'on partiran les diverses línies de distribució que es precisen per assolir els quadres secundaris d'alta i baixa potència. Als quadres d'alta potència es connectaran, mitjançant línies independents, les diverses màquines i equips de gran consum (grues, formigoneres, etc.). Dels quadres de baixa potència partiran els muntants destinats a subministrar fluid elèctric a tots aquells punts en què es precisa l'ús de petites eines i/o equips elèctrics.

Les proteccions mínimes seran:

- Interruptors diferencials de sensibilitat mitja (300mA) en el quadre o quadres de distribució.
- Interruptors diferencials d'alta sensibilitat (30mA) en tots els quadres secundaris de distribució. Si els diversos muntants acaben en petits armaris suplementaris, l'interruptor diferencial a instal·lar en el quadre secundari al que correspondran dits muntants podria ser de sensibilitat mitja (300mA) i, en aquest cas, tots els petits armaris suplementaris duran associats interruptors diferencials d'alta sensibilitat (30mA).
- Connexió de tots els equips i parts metàl·liques associades als mateixos a preses de terra provisionals, formades per piques clavades al sòl, que en cap cas donaran valors de resistència a terra superiors a 80 ohms.

Assistència als accidentats

Per assistència als accidentats, existirà a l'obra una farmaciola incloent els medis necessaris per realitzar petites cures d'urgència i primers auxilis que es precisin.

Al recinte de l'obra, i de forma visible, es disposarà una llista de telèfons i adreces dels centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid transport dels accidentats als Centres d'Assistència.

Si es supera durant l'execució de l'obra una plantilla de 50 operaris, encara que només sigui durant un cert interval de temps, es disposarà d'un recinte, que pugui ser un barracó transportable, el qual estarà equipat per dispensari de primeres cures i emergències. Consistirà en una dependència perfectament individualitzada, equipada amb un inodor i un lavabo totalment instal·lats, amb subministrament d'aigua freda i calenta.

Instal·lacions contra incendis

En els punts en què existia un possible risc d'incendi, es disposaran extintors de característiques adequades al tipus de foc.

En general es disposarà d'extintor de pols polivalent a la instal·lació d'oficina d'obra i a la de magatzem.

Encara que no estigui previst emmagatzematge de combustible pel repostatge de les diferents màquines, es mantindrà un petit stock per cobrir necessitats puntuals, Aquest stock. en cap cas superarà els 2.500 litres. Pel qual s'habilitarà un lloc idoni pròxim a les dependències del magatzem d'obra i es disposarà d'un extintor de pols polivalent ABC.

2 PLÀNOLS

Hospital Universitari
Arnau de Vilanova de Lleida
AV ALCALDE ROVIRA ROURE, 80
25198 LLEIDA
Tel.: 973 24 81 00

Atenció continuada CAP Mollerussa
CT DE MIRALCAMP, S/N
25230 MOLLERUSSA
Tel.: 973 71 11 64

Consultori local Golmés
PL MAJOR, S/N
25241 GOLMÉS
Tel.: 973 71 27 99

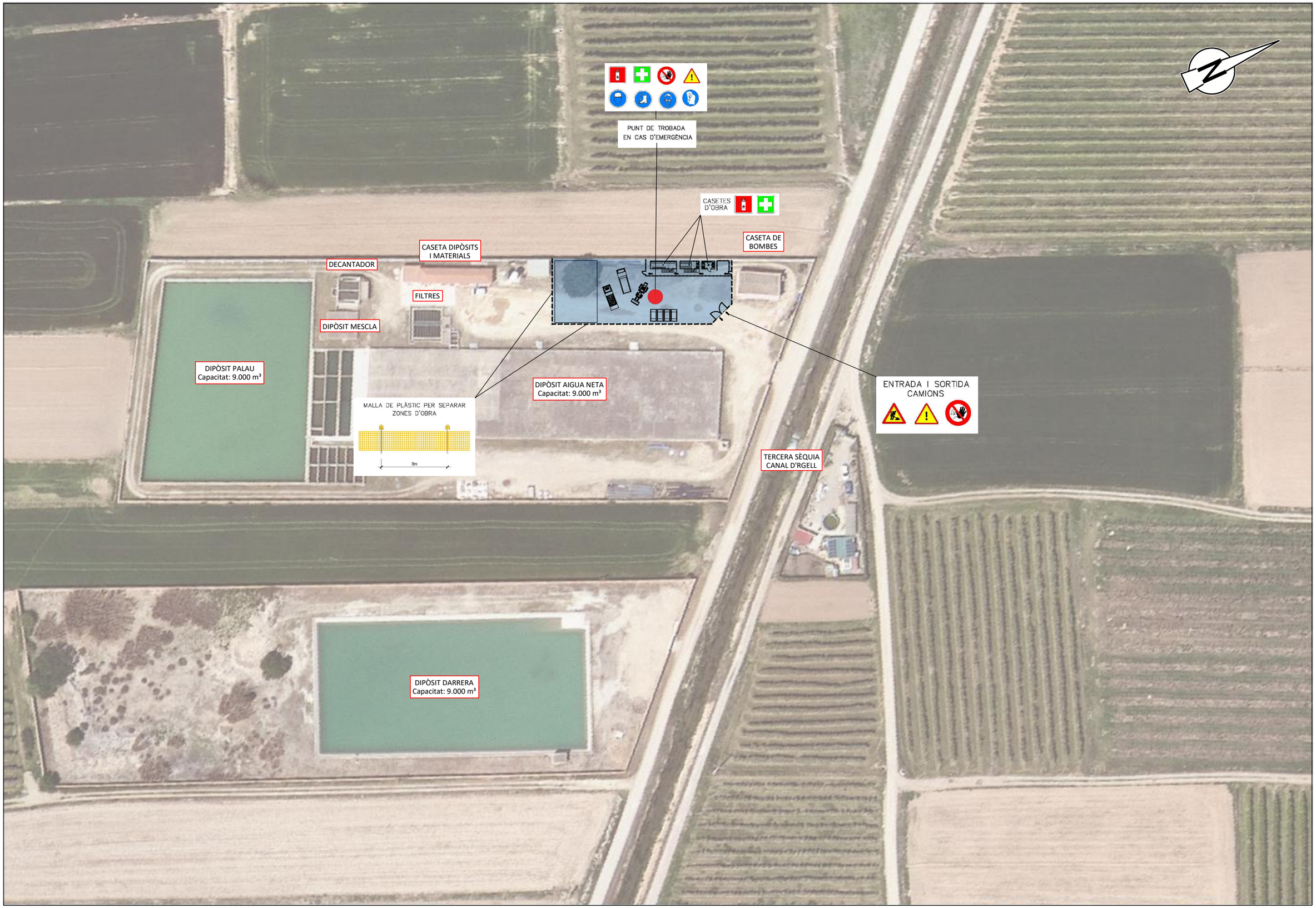
LOCALITZACIÓ DEL PROJECTE

Consultori local Miralcamp
PL CATALUNYA, 1
25242 MIRALCAMP
Tel.: 973 60 08 00

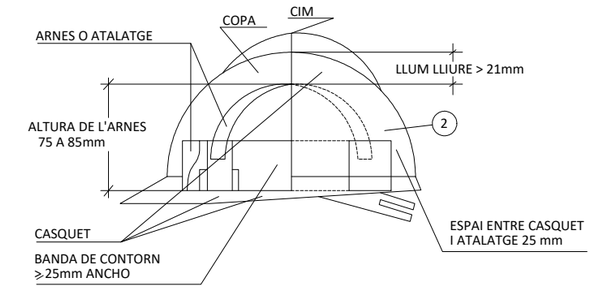
Atenció continuada CAP Bellpuig
CR DIPUTACIÓ, S/N
25250 BELLPUIG
Tel.: 973 33 71 57

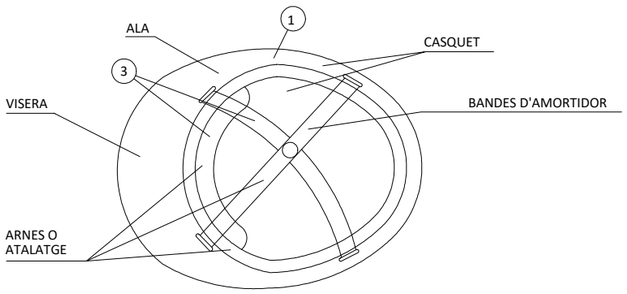
Consultori local Vilanova de Bellpuig
CR PARE PACÍFIC, 4
25264 VILANOVA DE BELLPUIG
Tel.: 973 32 43 53

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGANO BALLARIN Col. núm.: 7.216	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 1:150.000 0 3.750 m	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SITUACIÓ I UBICACIÓ DE CENTRES DE SALUT	Núm. AN05 FULL...1.....DE....12..



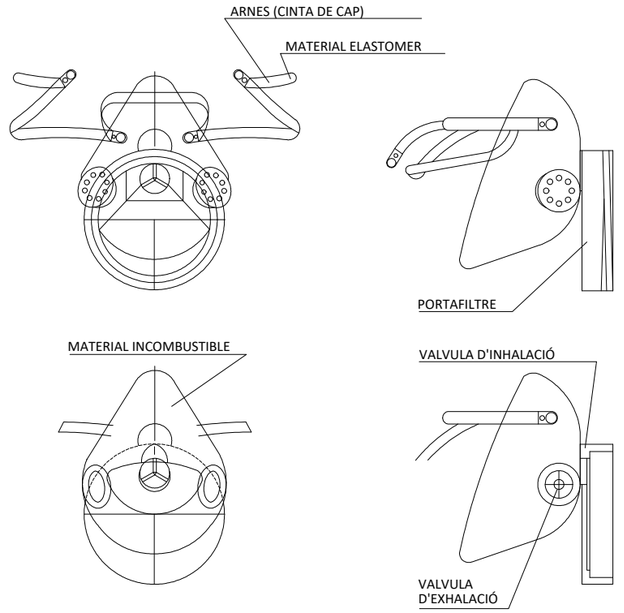
PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP ORT ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 12.5 25 m	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SITUACIÓ INSTAL.LACIONS	Núm. AN05 FULL...2.....DE....12...



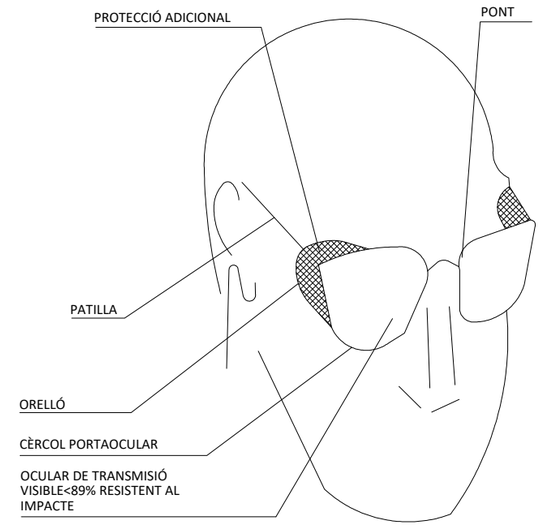


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA.
2. CLASE N AÏLLANT A 1.000 I CLASSE E-AT AÏLLANT A 25.000.
3. MATERIAL NO RIGID, HIDROFUG, FACIL NETEJA I DESINFECCIÓ.

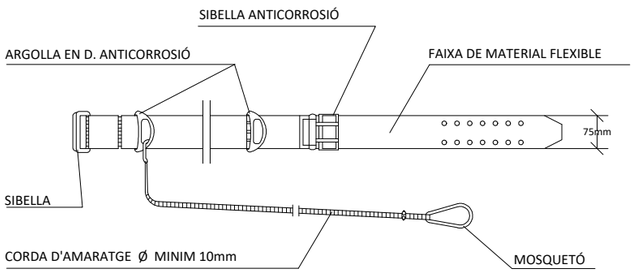
CASC DE SEGURETAT NO METAL.LIC



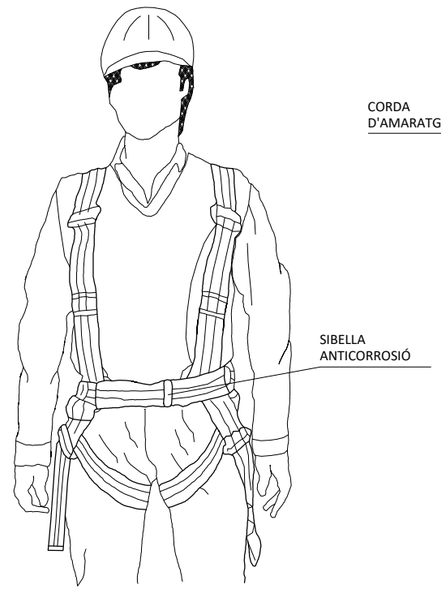
MASCARETA ANTIPOLS

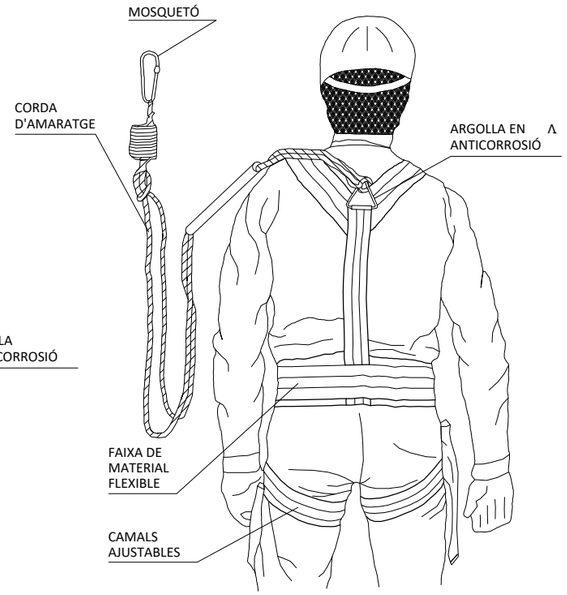


ULLERES DE MONTURA TIPUS
UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

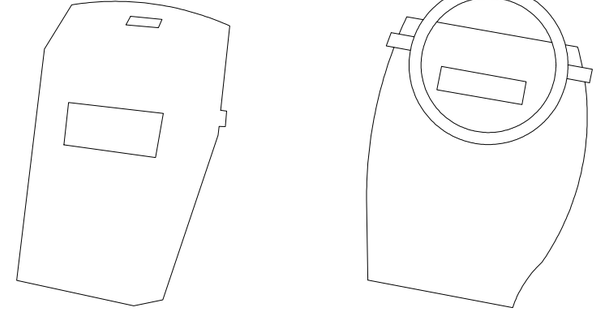


CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE A, TIPUS 2.

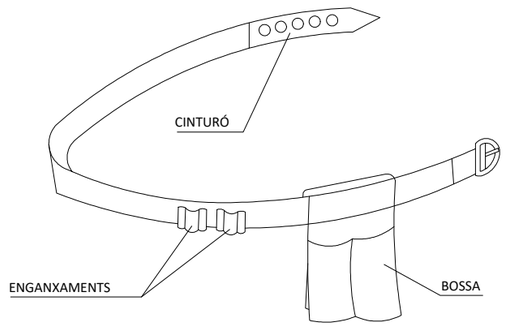




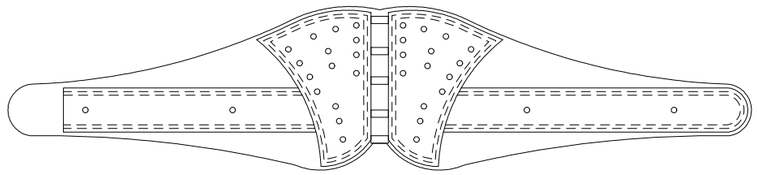
CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE C



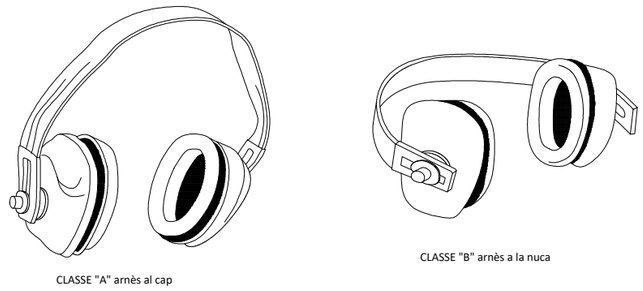
PROTECTOR PANTALLA SOLDADOR



PORTAEINES

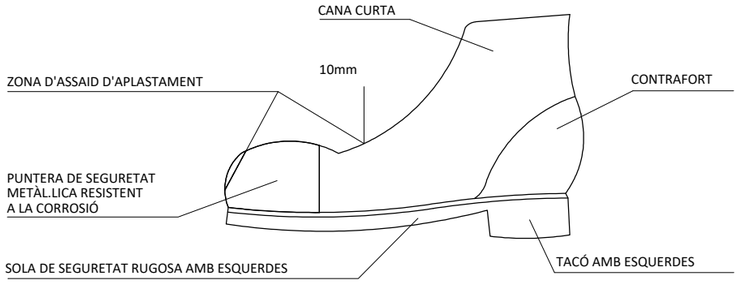


FAIXA ANTIVIBRATORIA

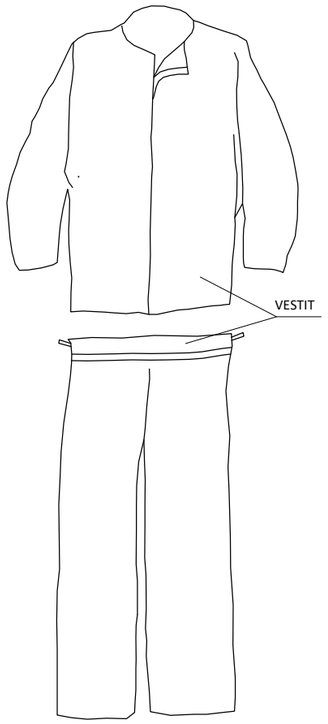


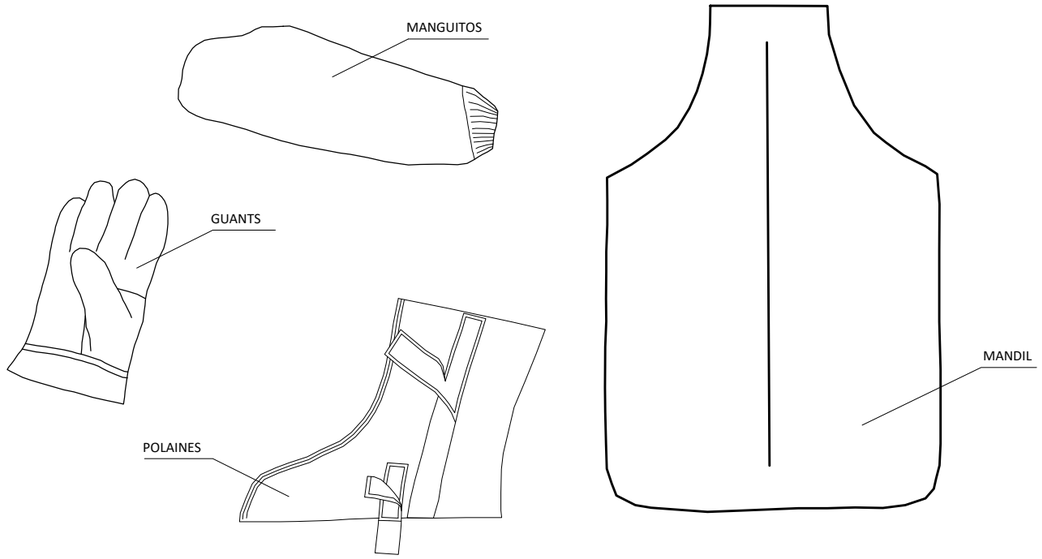
PROTECTORS AUDITIU

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OKT — ENGINYER DE CAMINS, C I P. ENRIQUE REGANO BALLARIN Col. núm.: 7.216 — ENGINYER DE CAMINS, C I P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 S/E 0	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUALS	Núm. AN05 FULL...3....DE....12..

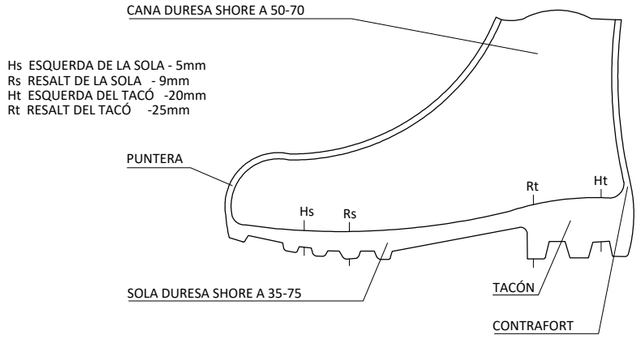


BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

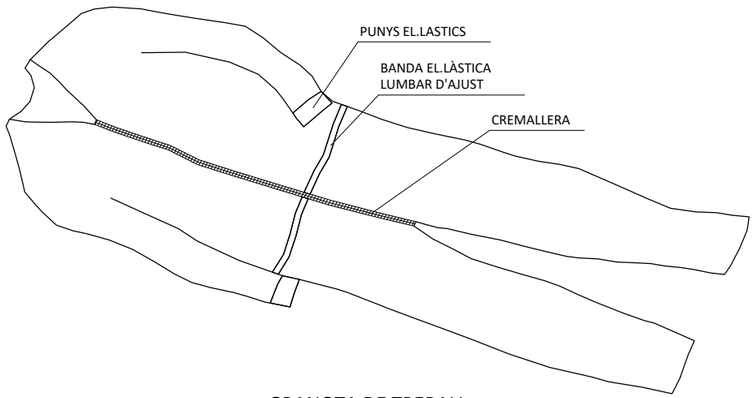




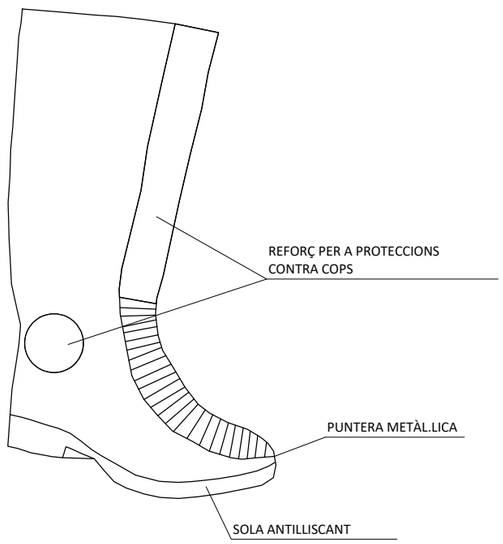
VESTIT SOLDADOR (MES COMPLEMENTS)



BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



GRANOTA DE TREBALL

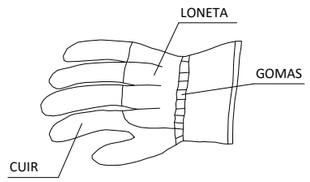


BOTA GOMA SEGURETAT ANTILLISCANT

- PER A TREBALLS AMB PLUJA
- TERMOSEGELLAT



VESTIT IMPERMEABLE



GUANTS PER A
MANIPULACIÓ DE MATERIALS

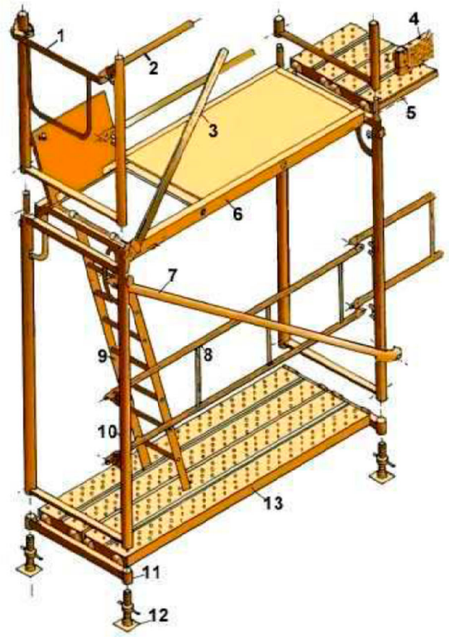


GUANTS AIÏLLANTS
DE ELECTRICITAT CLASSE II

- PARA TRABAJOS ELECTRICOS EN UTILIZACION DIRECTA SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 5.000 V

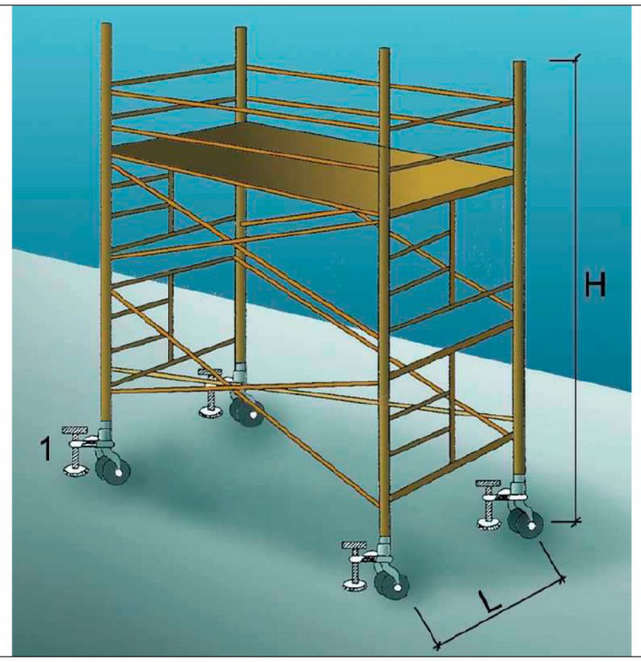
PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OEXT	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.218	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 S/E 0	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUALS	Núm. AN05 FULL...4.....DE....12..

Bastides de façana
Perspectiva



1. Barana de cantonada
2. Travesser
3. Diagonal de punt fix
4. Sòcol
5. Passador
6. Plataforma amb trapa
7. Diagonal amb brida
8. Barana
9. Escala d'alumini
10. Marc
11. Suport d'iniciació
12. Placa
13. Plataforma metàl·lica

Metàl·liques sobre rodes
Perspectiva



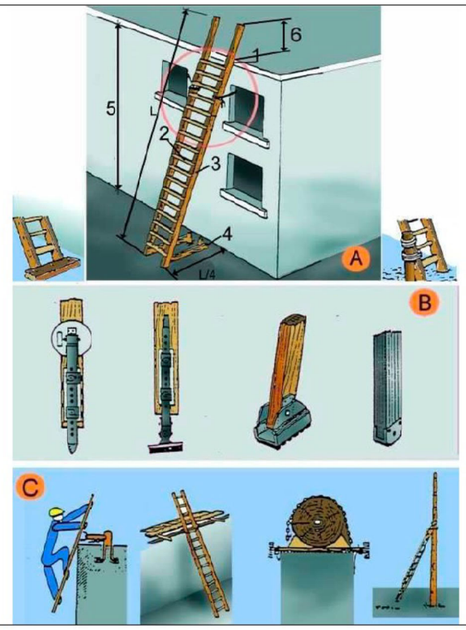
1. Suplement telescòpic opcional

L = 1 / 5 H quan H sigui menor de 7,5 mts.

L = 1 / 4 H quan H sigui superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONS: En els castellets de bastides mòbils les rodes disposaran d´enclavaments(mordasses o passadors de fixació).

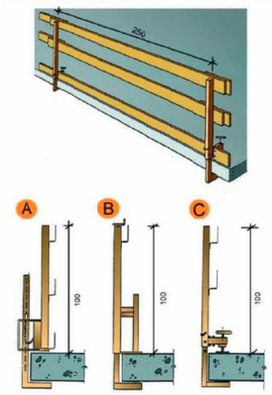
Escales de mà
Detalls



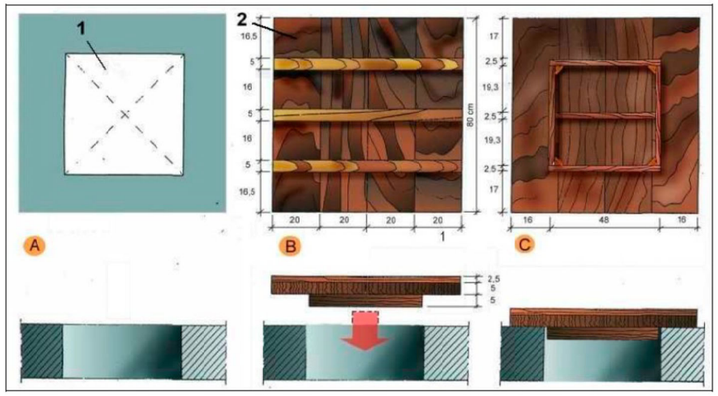
A. ESCALES DE MÀ
1. Punt de recolzament
2. Esglaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
   Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

B. MECANISMES ANTILLISCANTS
C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

Baranes de seguretat
Empotrat en forjat



Tapes en forats de forjats
Tapes de fusta



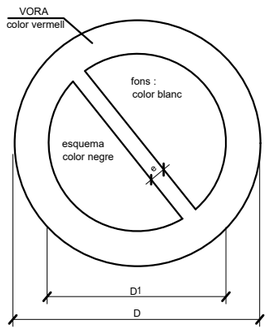
A. PLANTA
1. Forat horitzontal de 50 cm. x 50 cm.

B. CARA EXTERNA
2. Tapa de fusta armada clavada

C. CARA INTERNA

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUPORT ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26 669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 S/E 0	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EQUIPS DE PROTECCIÓ COLECTIVES	Núm. AN05 FULL...4.....DE.....12..

SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONES EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



AGUA NO POTABLE



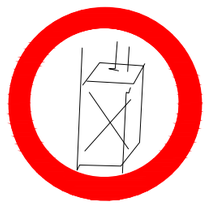
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA



PROHIBIT ENCENDRE FOC



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A PERSONAS



PROHIBIT EL PAS DE PERSONES



PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA



PROHIBIT EL PAS



PROHIBIT ACCIONAR



STOP NO PASAR



PROHIBIT TRANSPORTAR PERSONES



PROHIBIT DEPOSITAR MATERIALS, MANTENIR LLIURE EL PAS



PROHIBIT EL PAS A CARRETILLA



PROHIBIT TREPITJAR SOL NO SEGUR



NO CONECTAR



NO MANIOBRAR



NO CONECTAR

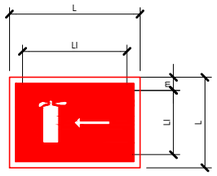
SENYALS D'EQUIPS CONTRAINCENDIS



R.
EXTINTOR

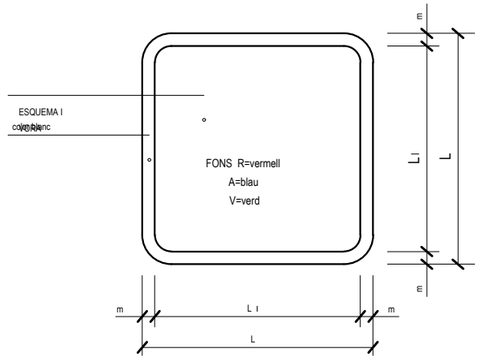


R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRAINCENDIS



R.
DIRECCIÓ FINS ALS EQUIPS CONTRAINCENDIS

SENYALS DE SALVAMENT, VIES D'EVACUACIÓ I EQUIPS D'EXTINCIÓ



DIMENSIONES EN mm.		
L	L_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



V.
EQUIPS PRIMERS AUXILIS



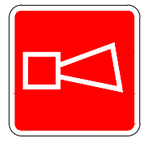
V.
CAMILLA DE SOCORS



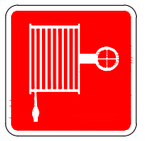
V.
RENTA ULLS



R.
TELÈFON A UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA



R.
AVISADOR SONOR



R.
BOCA D'INCENDI



R.
MATERIAL CONTRA INCENDI



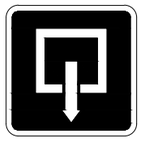
R.
POLSADOR D'ALARMA



R.
CUBELL PER A ÚS EN CAS D'INCENDI



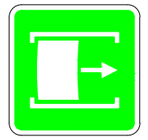
R.
ESCALA D'INCENDI



A.
INDICADOR DE PORTA DE SORTIDA NORMAL



V.
SORTIDA DE SOCOR EMPENYER PER OBRIR



V.
SORTIDA D'EMERGENCIA LLISCAR PER OBRIR



V.
SORTIDA D'EMERGENCIA PRESIONAR LA BARRA PER OBRIR



V.
SORTIDA A UTILITZAR EN CAS D'URGENCIA



V.
TRENCAR EN CAS D'EMERGENCIA



V.
VIES D'EVACUACIÓ



R.
LOCALITZACIÓ EQUIPS CONTRA INCENDIS



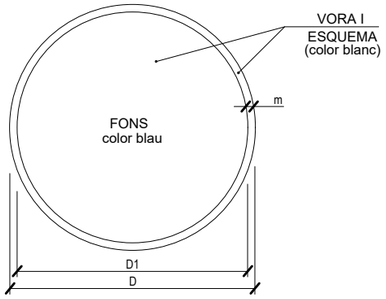
V.
VIES D'EVACUACIÓ



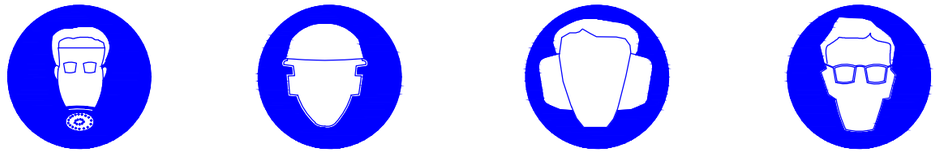
R.
LOCALITZACIÓ EQUIPS CONTRA INCENDIS

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUPORT	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGANO BALLARIN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024
ESCALA DIN-A3 S/E 0	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	Núm. AN05	FULL...6.....DE.....12..		

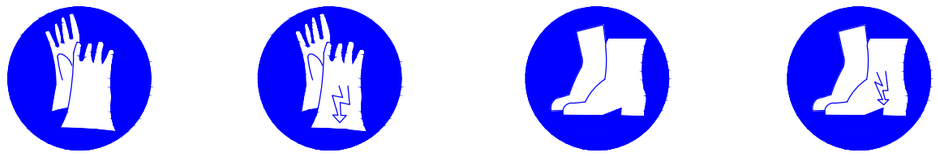
SENYALS D'OBLIGACIÓ



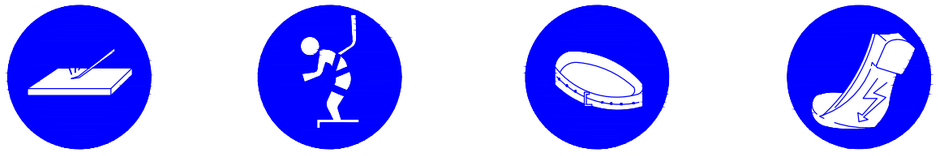
DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



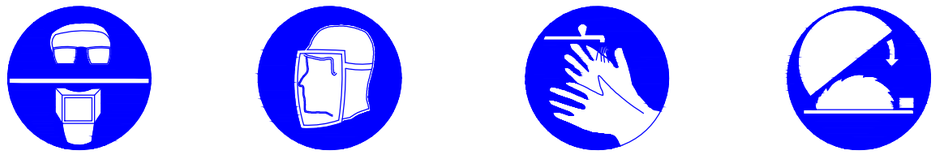
US MÀSCARA | US CASC | US PROTECTORS AUDITIUS | US ULLERES



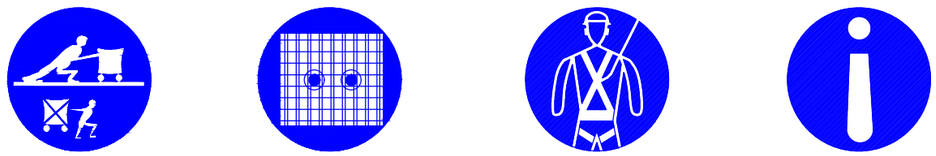
US GUANTS | US GUANTS ELECTROSTÀTICS | US BOTES | US BOTES ELECTROSTÀTICS



ELIMINAR PUNTES | US CINTURÓ DE SEGURETAT | US CINTURÓ DE SEGURETAT | US CALÇAT ANTIESTÀTIC

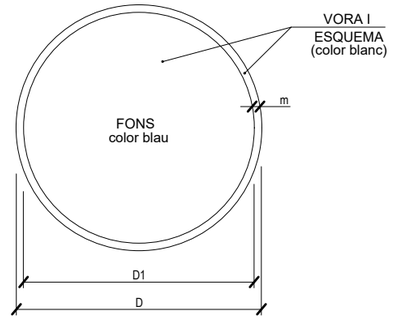


US D'ULLERES O PANTALLES | US DE PANTALLA | OBLIGACIÓ RENTAR LES MANS | US DE PROTECTOR AJUSTABLE

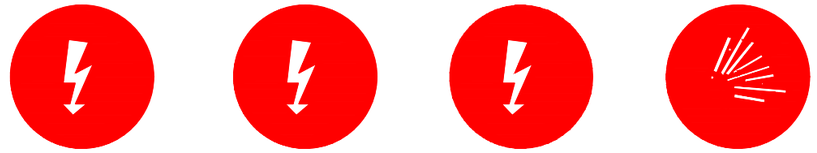


EMPENYER NO ARROSSEGAR | US DE PROTECTOR FIX | US DE PROTECTOR CONTRA CAIGUDES | OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA SI PROCEDEIX DE UNA SENYAL ADICIONAL)

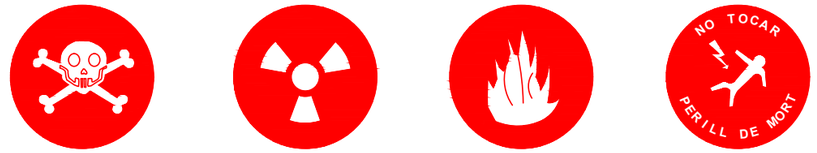
SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVES I DE PERILL



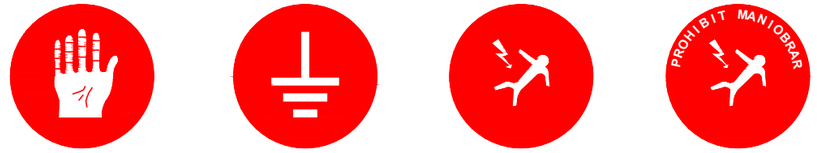
DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



RISC ELÈCTRIC | RISC ELÈCTRIC | RISC ELÈCTRIC | RISC DE EXPLOSIÓ



RISC D'INTOXICACIÓ | RISC DE RADIACIÓ | RISC D'INCENDI | RISC ELÈCTRIC



RISC DE CORROSIÓ | RISC DE RADIACIÓ | RISC D'INCENDI | RISC ELÈCTRIC

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OKT	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGANO BALLARIN Col. núm.: 7.218	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 S/E 0	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	Núm. AN05 FULL...7.....DE....12..

SENYALS DE RISCOS



RISC D'INCENDI



RISC D'EXPLOSIÓ



RISC RADIACIÓ



RISC CARGUES
SUSPESES



RISC INTOXICACIÓ



RISC CORROSIÓ



RISC ELECTRIC



PERILL INDETERMINAT



CAIGUDA D'OBJECTES



DESPRENDIMENTS



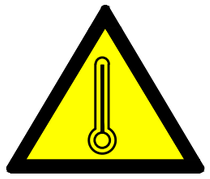
MAQUINARIA PESADA
EN MOVIMENT



CAIGUDA A DIFERENT
NIVELL



CAIGUDES AL MATEIX
NIVELL



ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



ALTA PRESIÓ



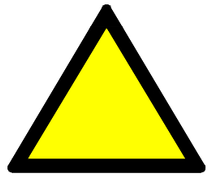
RADIACIONS LASER

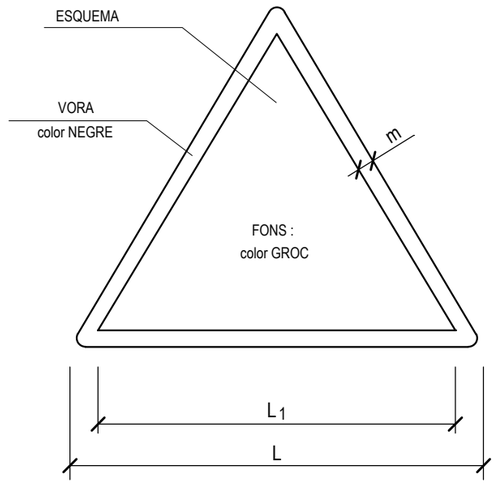


PAS DE
CARRETILLES



TOMA DE TERRA





DIMENSIONES EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

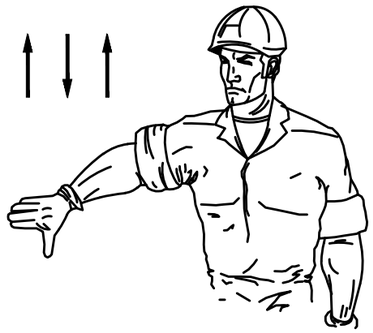
PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP ORT	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 S/E 0	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	Núm. AN05 FULL...8....DE....12...

CODI DE SENYALS DE MANIOBRES

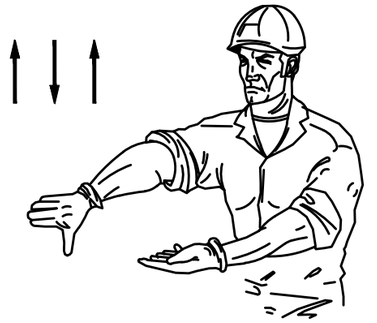
Si es vol que no hi hagi confusions perilloses quan el maquinista o enganxador canviin d'una màquina a un altre i amb més raó d'un taller a un altre és necessari que tothom parli el mateix idioma i mani amb les mateixes senyals.
Res millor que seguir els moviments que per cada operació s'indiquen a continuació.



BAIXAR LA CÀRREGA LENTAMENT



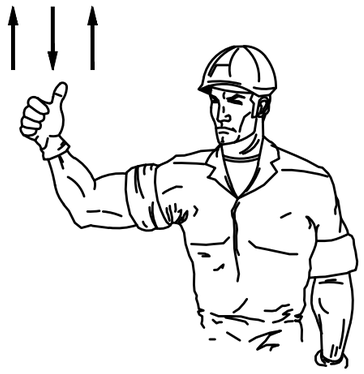
BAIXAR LA PLOMA



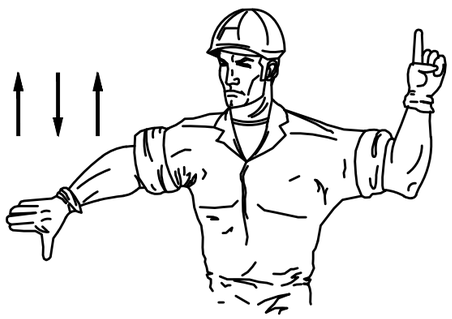
BAIXAR LA PLOMA LENTAMENT



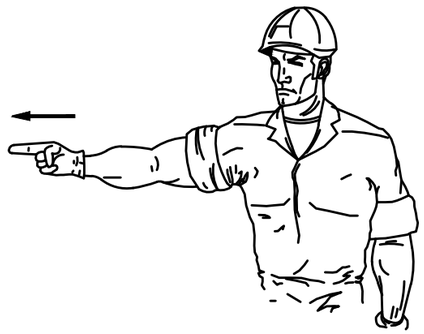
PUJAR LA CÀRREGA



AIXECAR LA PLOMA



BAIXAR LA PLOMA i PUJAR LA CÀRREGA



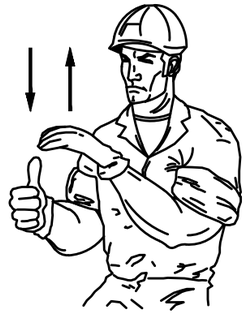
GIRAR EN DIRECCIÓ INDICADA PER EL DIT



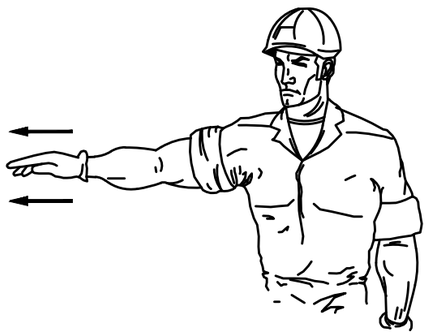
GIRAR EN DIRECCIÓ INDICADA PER LA SENYAL



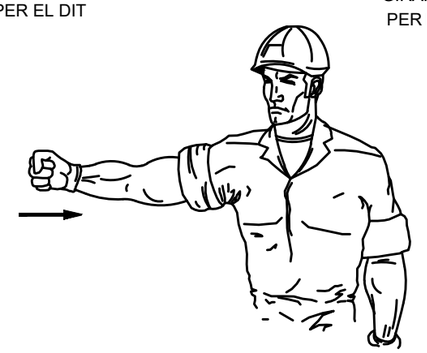
AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



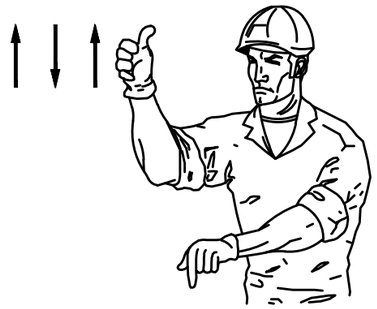
AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



TREURE LA PLOMA



FICAR LA PLOMA



AIXECAR LA PLOMA O BAIXAR LA CÀRREGA



BAIXAR LA CÀRREGA

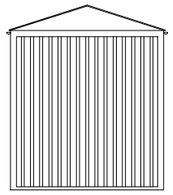


PARAR

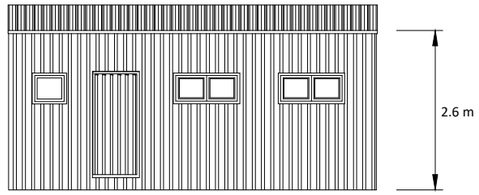
PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP ORT	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.210	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 S/E 0	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT CODI SENYALS DE MANIOBRA	Núm. AN05 FULL...9.....DE.....12...

MODUL PREFABRICAT DE MENJADOR

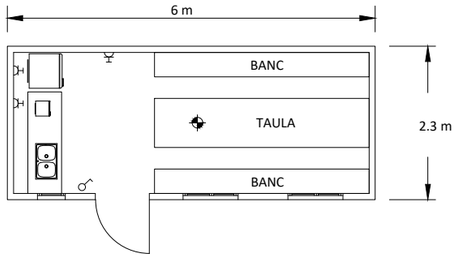
ALÇAT PRINCIPAL



ALÇAT



PLANTA

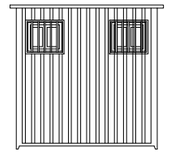


LLEGENDA

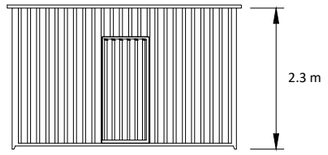
- PUNT DE LLUM INCANDESCENT
- INTERRUPTOR UNIPOLAR
- ENDOLL DE 10/16 AMB T.T

MODUL PREFABRICAT DE SANITARIS

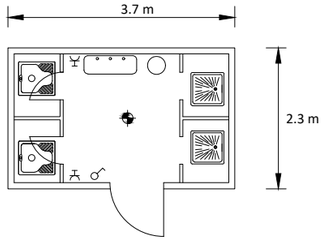
ALÇAT PRINCIPAL



ALÇAT



PLANTA

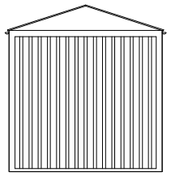


LLEGENDA

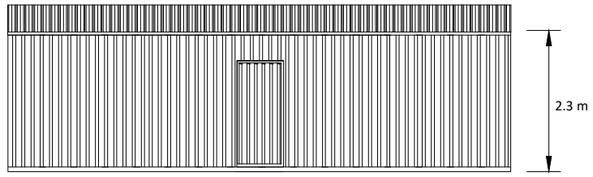
- PUNT DE LLUM INCANDESCENT
- INTERRUPTOR UNIPOLAR
- ENDOLL DE 10/16 AMB T.T

MODUL PREFABRICAT DE VESTIDORS

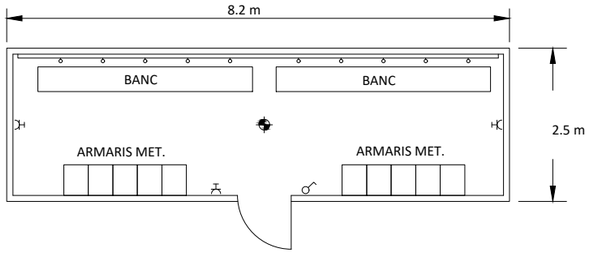
ALÇAT PRINCIPAL



ALÇAT



PLANTA



LLEGENDA

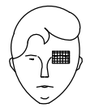
- PUNT DE LLUM INCANDESCENT
- INTERRUPTOR UNIPOLAR
- ENDOLL DE 10/16 AMB T.T



NETEJAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES

!! NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAUMENT



TRASLLAT (A ser posible a centre especialitzat)

LESIOES NAS OIDA

TAPONAR SUAUMENT - TRASLLAT
EPISTAXIS (Nas sagnant) TAPONAR

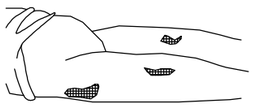
PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP ORT	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.210	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 S/E 0	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT MÒDULS PREFABRICATS	Núm. AN05 FULL...10...DE....12...

CREMADES

PETITA CREMADA



NO OBRIR AMPOLLES
TAPAR AMB GASA
NO TOCAR
NO POSAR-HI RES



TRASLLAS SENSE PRESSA

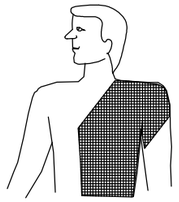
GRAN CREMADA

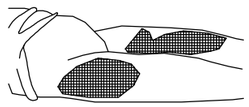
(EXTENS)



NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR-HI RES

DE POSAR-HI GASA ESTERIL
TRASLAT !! URGENT !!





RESPIRACIO DIRIGIDA - BOCA A BOCA



NETEJAR CUIDADOSAMENT
L'INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PROTESIS DENTAL

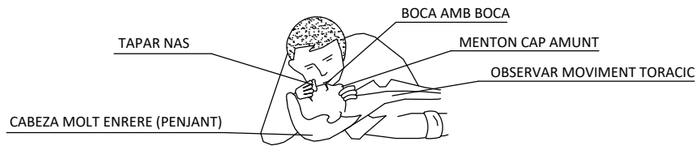
AFLUIXAR LA ROBA





FORÇAR LA HIPER EXTENSIO
(BARBETA CAP A BAIX) PER A
CONSEGUIR CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS

ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI DEL QUI L'EXECUTA

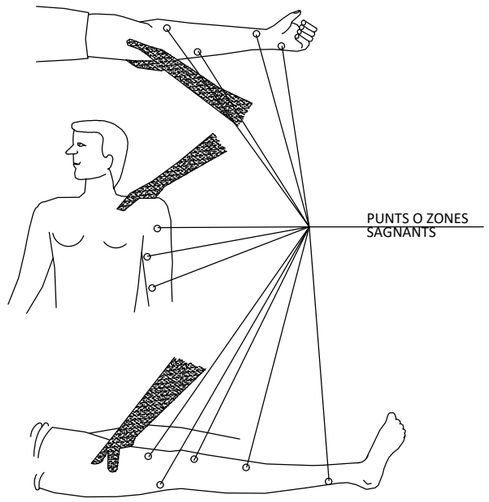


NO ABANDONAR LA TECNICA FINS ARRIBAR A L'HOSPITAL

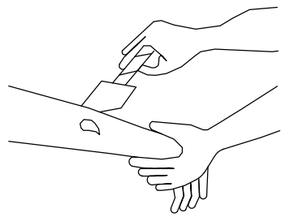
FERIDES SAGNANTS

HEMORRAGIES
COMPRESIO ARTERIAL

LES MANS DE SOMBREJADES FOSQUES
SON LES QUE PRESIONEN I TALLEN LA HEMORRAGIA
EN ELS PUNTS I ZONES INDICADES

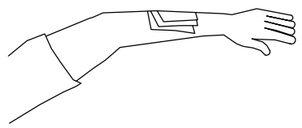


FERIDES



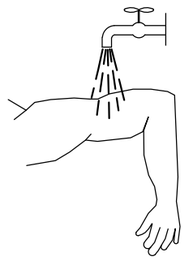
NETEJAR AMB AIGUA
TAPAR AMB GASA

NO POMADES
NO LIQUITS
NO MANIPULAR



TRASLAT SENSE PRESSA

LESIONS PER ACIDS O CAUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A RAIG)

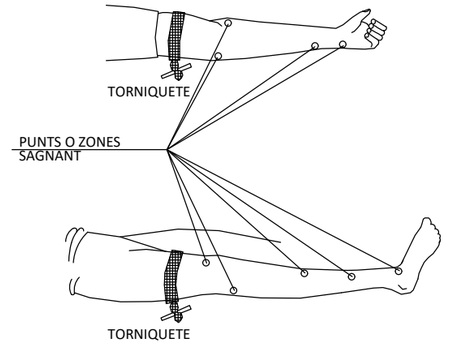
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLAT SENSE PRESSA

HEMORRAGIES (continució)

Metode compresiu TORNIQUETE

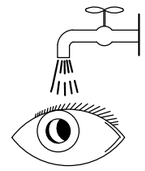
NO ES POT PORTAR MES DE
UNA HORA SENSE AFLUIXAR



LESIONAT AMB TORNIQUETE
ES URGENT

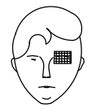
SOLS ES POT UTILITZAR QUAN
LA COMPRESIO DIRECTA NO
ES SUFICIENT PER A PARAR
LA HEMORRAGIA

LESIONS OCULARS



NETEJAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES
!! NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAUMENT



TRASLLAT (A ser posible
a centre especializat)

LESIOES NAS OIDA

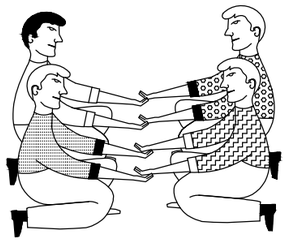
TAPONAR SUAUMENT - TRASLLAT
EPISTAXIS (Nas sagnant) TAPONAR

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OKT	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGANO BALLARIN Col. núm.: 7.216	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 S/E 0	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT MESURES PREVENTIVES	Núm. AN05 FULL...11...DE....12..

PRIMERS AUXILIS (No traumatics)

PROCÈS	SINTOMAS	GRAVETAT	NO FER	SE POT FER	EN TOTS ELS CASOS REMITIR A S.S.
INDIGESTIONS	NAUSEES-VOMITS COLICS-DIARREES	POCA	NO DONAR RES	NO FER RES (fer vomitar)	
MAREJOS	ANGOIXA PERDUA CONEIXEMENT VERTIG	POCA O POT SER GREU	NO DONAR RES	ACOSTAR EL CAP AMUNT AIRE FRESCO DESCORDAR	
INTOXICACIONS	VERTIGS-ABATIMIENT NAUSEES-VOMITS ESGARRIFANSES-DELIRI	POT SER GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES	FER VOMITAR TAPAR AL LESIONAT	
INSOLACIO	MAL DE CAP VERTIGS NAUSEES	POT SER GREU	NO TAPAR DONAR SOLS AGUA	POSAR A L'OMBRA AIREJAR-DESCORDAR	
CRISIS NERVIOSA	GESTICULA-CRIDA PLORA-PATALEJA ES LLANÇA AL TERRA	NO GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES NO TRATAR EN GRUPO	AILLAR AL LESIONAT NO DEIXARSE IMPRESIONAR	
EPILEPSIA	CAU SENSE CONEIXEMENT ES MOSSEGUA LA LLENGUA ORINA	APARATOS NO SOL SER GREU	NO DONAR RES	APARTAR OBJETES PROTEGIR EL CAP CUIDAR NO ES MOSEGUI	
BEGUT	EXCITACIO ACTUACIO ENBOGIDA OLOR A VI	NO GREU	NO DONAR RES	ACOMPANYAR A SERVEI MÈDIC	

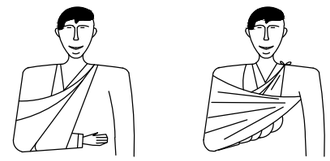
ABANS DEL TRASLLAT



POSICIO CORRECTA
PER A "RECOLLIR"
UN LESIONAT GREU

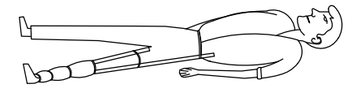
TRASLLATS

INMOVILIZACIO DE MEMBRE ABANS DEL TRASLLAT



MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR



RECOMENDACIONS BASIQUES
A TODA ACCIO SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACIO I VENTILACIO
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURITAT
FOMENTAR TRANQUILITAT I MESURA

ORGANITZAR ACTUACIO AMB CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICÀCIA

COMUNICAR AL SERVEI MEDIC
CONSIDERA NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
CUIDONAR AL ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR



EN CASO D'ACCIDENT ELECTRIC
''TALLAR LA CORRENT ELÈCTRICA''

TENIR ELS EXTINTORS A PUNT



R E S U M

TIPUS D'ACCIDENT
- LLEUS (Molt frecuents)
- GREUS
- MORTALS
- CATASTROFES

(Poc frecuents)

ACCIO PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURITAT
BOTIQUIN-CAMILLES-MANTES ETC.
A.T.S. SOCORRISTES-PERSONAL RESPONSABLE
CONEIXER CENTRES ASSISTENCIALS-TELEFONS

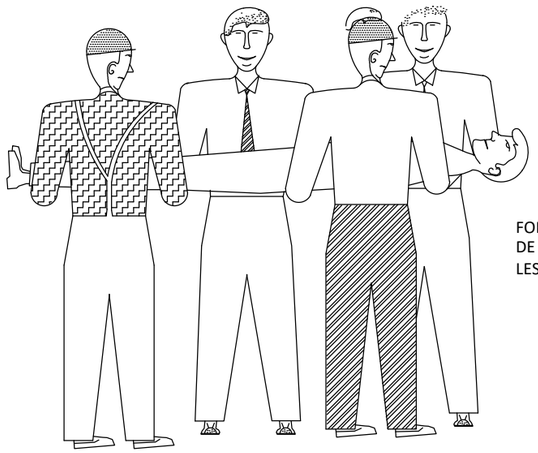
ACTUACIO LESIONS GREUS

NO DONAR RES
DESCORDAR ROBES
NO MOVILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RAPID A L'HOSPITAL

ACCIDENTS ELECTRICS

ABANS QUE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CONDUCTES TRENCATS O SOLTS
APARTAR-LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJETE DE FUSTA
SI SOLS ES PRODUEIX LESIÓ LOCAL
TRATAR COM A CREMADA

TRASLLATS (continuacio)



FORMA CORRECTA
DE PORTAR UN
LESIONAT GREU

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP ORT	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGAÑO BALLARIN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 S/E 0	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT MESURES PREVENTIVES	Núm. AN05 FULL...12...DE....12..

3 PLEC DE CONDICIONS

INDEX

1 CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.....2
2 CONDICIONS DE LA MÀQUINA.....5
3 CONDICIONS DE L'EQUIP D'OBRA I MEDIS AUXILIARS.....5
4 SERVEIS DE PREVENCIÓ, ORGANITZACIÓ DE LA SEGURETAT I SALUT.....6
5 CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS D'OBRA 7
6 REQUERIMENTS EXIGIBLES ALS SUBCONTRACTISTES.....9
7 ACTUACIÓ EXIGIDA A MAQUINISTES I CONDUCTORS.....10
8 ACTUACIONS EN CAS D'ACCIDENTS LABORAL.....10
9 OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES.....12
10 CERTIFICACIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT.....12
11 PLA DE SEGURETAT I SALUT.....13
12 PRINCIPALS DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ 13
13 FORMACIÓ I ADVERTÈNCIA AL PERSONAL 16
14 LLIBRE D'INCIDÈNCIES 17

1. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Els medis de protecció individual, simultànies amb els col·lectius, seran d'utilització obligatòria, sempre que es precisi eliminar o reduir els riscos professionals.

La protecció individual no dispensa en cap cas de l'obligació d'utilitzar el s medis preventius de caràcter general que s'estimen oportuns, sempre que conforme a lo indicat, el respectem, en la normativa vigent.

Totes les peces de vestir i elements de protecció individual o col·lectiva, tindran fixat un termini de vida útil, descartant-se al seu termini.

Quan per circumstàncies del treball es produeixi un deterioament més ràpid en una determinada peça o equip es canviarà per un de nou, independentment de la duració prevista.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per que fou concebut (per exemple per un accident) serà desestimat i reposat immediatament.

Sense perjudici de la seva eficàcia, els equips de protecció individual permetran, el possible, la realització del treball sense molèsties innecessàries per qui l'executi i sense disminució del seu rendiment, no tenint per si mateixos altres riscs.

La col·locació d'una protecció col·lectiva no pot representar un risc addicional.

Els medis de protecció els classificarem de la següent manera:

- Proteccions individuals (E.P.I.)
- Proteccions col·lectives.
- Proteccions a tercers.

Proteccions individuals

Tota peça o equip de protecció individual (E.P.I.) s'ajustarà el disposat al R.D. 1407/1992.

El personal d'obra haurà de ser instruït sobre la utilització de cada un dels equips i peces de protecció individual que se li proporcionin.

En els casos que existeixi una norma de certificació, seran de qualitat adequada a les prestacions a que va estar sol·licitat.

Principals equips de protecció individual:

Casc de seguretat no metàl·lic

De forma general i durant la realització de les obres, utilitzar casc protector tot el personal implicat a les mateixes i, sobre tot, en aquells treballs que suposen un risc de caiguda i/o projecció violenta i cops d'objectes al cap. Hauran d'estar convenientment certificats. Seran de subjecció adaptable, resistents als xocs i cops, al greix i als agents atmosfèrics, estaran fabricats amb materials de combustió lenta i el seu pes no superarà en cap cas els 450 gr.

Cinturons de seguretat

Serà preceptiu l'ús obligatori de cinturons de seguretat en tots aquells treballs que impliquin riscos de caigudes a diferent nivell i els medis de protecció col·lectiva no assegurin suficientment l'eliminació del risc, Dits cinturons estan certificats.

Els sistemes d'ancoratge dels cinturons hauran de resistir un mínim 700 Kg. i sempre en relació a l'esforç més desfavorable que pugui presentar-se.

Protectors auditius

Si el nivell de soroll en un lloc o àrea de treball sobrepassa en cap moment, els límits establerts en el R.D. 1316/1989, es dotarà al personal professionalment exposat de protectors auditius adequats al soroll existent, i convenientment certificats. També es dotarà de protectors auditius a tot el personal que ho sol·liciti encara que es trobi treballant en límits de soroll inferiors als anomenats. Els anomenats protectors s'hauran d'ajustar convenientment.

Calçat de seguretat per riscos mecànics

La totalitat del personal implicat en la realització de l'obra utilitzarà, en tot moment, calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i sola reforçada i antilliscant per prevenir els riscos de lesions per aixafament o

perforacions als peus, Aquests calçats estaran convenientment certificats, cobriran adequadament els peus i permetran un moviment normal al caminar.

Guants per la protecció de les mans

Serà obligatori l'ús de guants de protecció, de classe adequada a cada cas, per tot el personal que tingui que realitzar treballs de qualsevol índole, que suposin risc de lesió a les mans.

Es disposarà de guants de serrada per prevenció de riscos físics (cops, fregaments, atrapades,...), de guants de goma en prevenció de riscos químics (dermatosi del ciment), i de guants de punt en làtex per prevenció combinada d'ambdós riscos.

Ulleres de protecció contra impactes

En tots aquells treballs que impliquin el risc de lesió ocular per xoc o impacte amb cossos sòlids, projecció de partícules o ambients polsosos, serà obligatori l'ús d'ulleres protectores certificades.

Les ulleres de tipus panoràmiques subjectes amb cinta elàstica, atenent a la seva més àmplia eficàcia front a diversos riscos, es consideraran les més adequades per l'obra. En tot cas hauran d'estar fabricades amb material d'ús oftalmològic i vidres neutres.

Pantalles per soldadors

Els soldadors disposaran de pantalles de protecció facial i ocular per la protecció de les radiacions. Seran de subjecció al cap i de forma subjectable. Garantiran la protecció de la calor de la soldadura, es fabricaran amb materials no conductors de l'electricitat, al seu pes serà inferior als 600 g. i no produirà dermatosi. Els vidres de protecció contra radiacions, no tindran defectes i seran òpticament neutres, amb resistència a la calor, la humitat i els impactes. Hauran d'estar convenientment certificades.

Proteccions de les vies respiratòries

Es disposaran de màscares de cel·lulosa amb subjecció elàstica per la protecció de les vies respiratòries en ambients polsosos. Aquestes hauran de ser certificades, ajustant-se convenientment a la cara.

Equips de respiració autònoms

Per a poder realitzar treballs en espais confinats on per circumstàncies excepcionals no es pugui garantir una correcta ventilació es disposaran d'equips de respiració autònoms. Els equips de respiració hauran d'estar revisats i en tot moment a punt per al seu funcionament.

Es minimitzarà la utilització d'aquest tipus d'equips prioritzant que l'ambient sigui el més ventilat i net possible de partícules no desitjades

Roba de treball

Serà de teixit lleuger, flexible, que permeti una fàcil neteja i desinfecció, i adequada a les condicions de treball.

Ajustarà bé al cos, sense prejudici de la seva comoditat i facilitat de moviment.

S'eliminaran o reduiran en tot el possible els elements addicionals, com butxaques, bocamàniga, botons, parts tombades, cordons, etc. per evitar el perill d'enganxades.

Proteccions col·lectives

Davant l'eliminació d'un possible risc d'accident, el qual tingui la possibilita de ser tractat amb proteccions individuals o bé amb una protecció col·lectiva; optarem amb preferència cap a la protecció col·lectiva, o bé l'ús simultani d'ambdues proteccions.

Senyalització de l'obra

L'obra disposarà de senyalització adequada tant en el referent a les indicacions d'obligatorietat, prohibició i existència de riscos laborals, com en les referides a circulació de vehicles, entrada i sortida dels mateixos, prohibit el pas a persones alienes a l'obra, localització de farmaciola, etc.

Així mateix, es disposaran cintes d' abalisament i tanques per la delimitació de les zones de treball que

suposin riscos específics com riscos elèctrics, variacions de nivell, pas de vehicles, caiguda d'objectes, etc.

La senyalització de seguretat complirà en tot moment el disposat en el R.D. 485/1997 de 14 d'abril.

En el cas que les instal·lacions de la planta potabilitzadora estiguin en funcionament i hi pugui haver trànsit de persones a l'entorn de l'obra es prendran les mesures oportunes per a la seva correcta senyalització.

Tanques autònomes de limitació i protecció i tanques de tancament

Tindran com a mínim 90 cm. d'alçada i estaran construïdes amb perfil metàl·lic; el forat central existent estarà protegit per mitja de barrots verticals amb una separació mínima de 15 cm.

La protecció de tot el recinte de l'obra es realitzarà mitjançant balles autònomes de limitació i protecció Aquestes tanques es situaran en els límits de l'obra tal com s'indica en els plànols i entre altres reuniran les següents condicions:

- Tindran 1,8 metres d'alçada mínima.
- Disposaran de porta d'accés per vehicles de 4 metres d'amplada i porta independent d'accés de personal.

La tanca es realitzarà a base de peus de fusta i malla metàl·lica electrosoldada. Aquesta haurà de mantenir-se fins la conclusió de la totalitat de l'obra o, en el seu cas, la seva substitució pel tancat definitiu.

Detector de gasos i extractor de gasos

En tots els espais confinats de l'interior de cada vas haurà de disposar-se d'un equip detector de gasos que estigui funcionant correctament de forma contínua. Serà condicionar indispensable per poder baixar a l'interior dels dipòsits que es disposi d'aquest element de detecció.

Independentment de l'anterior cada vas haurà d'estar degudament ventilat. Per a això si fos necessari caldrà col·locar extractors de gasos amb aquesta finalitat. Amb aquesta mesura s'aconsegueix tenir un ambient de treball segur per al desenvolupament de les diferents actuacions de l'obra.

Baranes i plints

Les baranes i plints o rodapeus seran de materials rígids i resistents.L'alçada de les baranes serà de 90 cm. com a mínim a partir del nivell del pis, disposant a més de llistó central i rodapeus.

L'alçada mínima dels rodapeus serà de 20 cm. sobre el nivell del pis. Les baranes seran capaces de resistir una càrrega horitzontal de 150 Kg. Per metre lineal.

Es disposaran baranes emplintades en tots aquells punts de l'obra que per les seves característiques i condicions, presenten risc de caiguda a diferent nivell, des de més de dos metres, de persones i/o objectes.

Lones de seguretat

Tindran resistència i fixació suficient per resistir l'esforç del vent, impedint així mateix la projecció de pols i materials. Hauran de ser de material resistent a la propagació de la flama.

Disposaran d'ullets metàl·lics per la vora per permetre l'amarrada amb corda de diàmetre 12 mm.

Xarxes de seguretat

Panys de dimensions ajustades al forat a protegir, de poliamida d'alta tenacitat, amb llum de malla 7,5x7,5 cm, de diàmetres de fil 4mm. i corda de recercat a tot el perímetre de 12 mm. de diàmetre.

Les xarxes s'instal·laran, com màxim, sis metres per sota del nivell de realització de tasques, havent d'elevar-se a mesura que l'obra guanyi alçada.

L'obligació de la seva utilització es deriva de lo disposat a l'Ordenança Laboral de la Constitució, Vidre i Ceràmica en els seus articles 192 i 193.

Corda de retinguda

Utilitzada per col·locar i dirigir manualment càrregues suspeses durant la seva aproximació a la zona de col·locació, constituïda per poliamida d'alta tenacitat, calabrotejada de 12 mm. de diàmetre mínim.

Plataformes de treball

Seran independents de l'obra a demolir o a construir, amb el pis ben quallat amb una amplada mínima de 60 cm. i aquelles que estiguin situades a més de 2 m. d'alçada del terra, seran dotades de baranes de 90 cm. d'alçada mínima, llistó central i rodapeu.

S'utilitzaran per l'execució de treballs en alçada (Col·locació o demolició d'elements de construcció).

Cables fiadors per subjecció de cinturons

Els cables per la subjecció dels cinturons de seguretat, amb els seus ancoratges i suports, tindran la suficient resistència per suportar els esforços a que puguin estar sotmesos d'acord amb la seva funció protectora, tenint en compte la seva fixació a elements de l'estructura no demolits en la fase de treball.

Extintors manuals

En les proximitats d'aquells llocs de treball en els que s'estimi l'existència d'un determinat risc d'incendi, es disposaran extintors portàtils col·locats en lloc visible, accessible i senyalitzats.

Dits extintors seran de pols polivalent ABC i llar. Tipus adequat a la quantitat de material combustible present a la zona de risc. Seran revisats i recarregats periòdicament segons les normes existents a l'efecte.

Enllumenat

Tots els llocs de treball o trànsit tindran enllumenat natural, artificial o mixta apropiada a les operacions que s'executen.

Sempre que sigui possible optarem per la utilització d'enllumenat natural.

S'intensificarà l'enllumenat en màquines amb alt risc, llocs de trànsit amb risc de caigudes, escales i sortides d'emergència.

La llum es graduarà en llocs d'accés a zones de diferent intensitat lluminosa.

<u>Proteccions a tercers</u>

Les persones que visiten l'obra per qualsevol motiu seran acompanyades en tot moment per un operari o persona pertanyent a l'obra. Aquestes visites usaran les peces de protecció individual corresponents segons els llocs pels que hauran de transitar.

Durant l'execució de tasques amb risc de caiguda d'objectes o materials fora del recinte de l'obra, es protegirà amb marquesines i/ o passadissos de seguretat als peons i vehicles que puguin circular.

El recinte quedarà totalment tancat amb balles i degudament senyalitzat per evitar l'entrada fortuïta de terceres persones.

2. <u>CONDICIONS DE LA MÀQUINA</u>

Les màquines amb ubicació fixa a l'obra, tals com formigonera i bombes fixes d'obra seran instal·lades per personal competent i degudament autoritzat. El manteniment i reparació d'aquestes màquines quedarà, així mateix, a càrrec de tal persona, el qual seguirà sempre les instruccions senyalades pel fabricant de les màquines.

Les operacions d'instal·lació i manteniment hauran de registrar-se documentalment en els llibres de registre pertinents de cada màquina. En cas de no existir aquests llibres per aquelles màquines utilitzades amb anterioritat en altres obres, abans de la seva utilització, hauran de ser revisades amb profunditat per personal competent, assignant-li l'anomenat llibre de registre d'incidències.

Les màquines amb ubicació variable, com circular, vibrador, soldadura, etc. hauran de ser revisats per personal expert abans de seu us en obra.

El personal encarregat de l'ús de les màquines utilitzades en obra haurà d'estar degudament autoritzat per allò, proporcionant-li les instruccions concretes d'ús.

3. CONDICIONS DE L'EQUIP D'OBRA I MEDIS AUXILIARS

Tots els equips d'obra i els medis auxiliars hauran d'ajustar-se a la seva normativa específica i satisfer les següents condicions:

- Estar ben projectats i construïts, tenint en compte els principis de l'ergonomia.
- Mantenir-se en bon estat de funcionament.
- Ser utilitzats exclusivament en els treballs pels que han estat dissenyats i dins de les garanties del fabricant.
- Ser manejats per operaris suficientment ensenyats.

4. SERVEIS DE PREVENCIÓ, ORGANITZACIÓ DE LA SEGURETAT I SALUT

Els serveis de Prevenció referit a l'Art. 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals seran assumits obligatòriament per cada empresa participen a l'obra, podent optar entre disposar d'un Sistema de Prevenció propi, o bé d'uns serveis externs contractats. Es disposarà del corresponent servei mèdic, adequat a les necessitats de cada empresa i perfectament coordinat en el Servei de Prevenció, que s'encarregarà de l'adequada protecció de la salut dels treballadors prestant assistència a l'empresa i control mèdic dels treballadors, d'acord a l'establert en l'anomenat Art. 31.

A l'obra, l'organització de l prevenció estarà constituït pels corresponents tècnics responsables de casa empresa, els Vigilants de Seguretat i el Coordinador de Prevenció.

Servei Tècnic de Seguretat i salut

El Departament Tècnic del Contractista disposarà a un Tècnic en matèria de Seguretat i Salut, per que amb periodicitat suficient, supervisi i fiscalitzi tots aquells temes que tinguin relació amb la seguretat en el treball i prevenció de riscos professionals,; dit càrrec recaurà en la persona que es designarà a l'efecte una vegada iniciades les obres. A més, contarà amb la completa col·laboració i recolzament del seu Servei de prevenció.

Comitè de Seguretat i Salut. Delegats de Prevenció

D'acord amb lo establert a l'Art. 38 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, les empreses Contractista i Subcontractista, hauran de disposar en el seu cas d'un Comitè de Seguretat i Salut constituït pels Delegats de Prevenció més els corresponents representants designats per l'empresa.

Els Delegats de Prevenció, representants dels treballadors (segons Art. 35 L.P.R.L.), a més d'aquesta funció de participació activa en el Comitè, assumeixen planament les altres funcions que els atorga la referida L.P.R.L. (Arts. 36 i 37).

Atenent a tals competències, els Delegats de Prevenció i els Comitès, podran participar activament en la prevenció de l'obra.

Vigilant de Seguretat

Les Empreses Contractistes i Subcontractistes hauran de nombrar un Vigilant de Seguretat quan el número d'operaris treballant sigui superior a cinc. Dits càrrecs es faran efectius una vegada iniciades les obres i recauran en persones que reuniran els requisits mínims imprescindibles segons l'Ordenança de treball per les indústries de la Construcció, Vidre i Ceràmica. Les seves funcions principals són:

- Promoure l'interès i col·laboració dels treballadors en ordre a la Seguretat i Higiene.
- Comunicar per conducte jeràrquic les situacions de risc detectat proposant les mesures correctores que consideri més adequades.
- Examinar les condicions relatives a l'ordre, neteja, ambient, instal·lacions i màquines amb referència a la detecció de riscos professionals.
- Prestar els primers auxilis als accidentats.
- Ser coneixedor del Pla de Seguretat i Higiene.
- Col·laborar en la investigació dels accidents.
- Controlar la posta en obra de les normes de seguretat.

Aquestes funcions són compatibles amb les que venen prestant qualsevol treballador en les tasques normals de l'Empresa. L'àmbit d'aplicació d'aquestes funcions avarca tots els treballs de l'obra, fins i tot els realitzats per les empreses subcontractades.

Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra

El Promotor de les obres haurà de designar un Coordinador de seguretat i Salut durant l'execució de les obres en el cas de tenir prevista una intervenció de més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Quan no sigui necessari nomenar el Coordinador de Seguretat i salut, les seves competències seran assumides per la Direcció Facultativa de l'obra.

El Coordinador durant l'execució de l'obra haurà de desenvolupar les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, al prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultània o successivament, i al estimar la duració requerida per l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, en el seu cas, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquen de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'art. 15 de la L.P.R.L. durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats següents:
  - 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 i circulació.
  - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels medis auxiliars.
  - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
  - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i brosses.
  - L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - Les interseccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o prop del lloc de l'obra.
  - Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i, en el seu cas, les modificacions introduïdes en el mateix.
  - Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'art. 24 de la L.P.R.L.
  - Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
  - Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.
  - Sol·licitar del seu Col·legi professional li faciliti el corresponent Llibre d'Incidències en què custodiarà durant total l>obra, mantenint-lo en la mateixa disposició dels legalment autoritzats a tenir accés, i notificant a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en un termini màxim de 24 hores qualsevol anotació en el Llibre. També seran notificats el contractista afectat de la anotació i els representants dels treballadors d'aquest.

Davant l'observació d'un risc greu i imminent per la seguretat i salut dels treballadors per incompliment del present Estudi, del Pla que el desenvolupa, de la normativa de prevenció aplicable o de qualsevol altre precepte, el coordinador de prevenció de l'obra està facultat per disposar la paralització dels treballs, o en el seu cas de la totalitat de l'obra. Tal situació haurà d'anotar-la al Llibre d'incidències i advertirà al contractista d'allò.

Responsabilitat Civil

Totes les Empreses, Facultatius, Tècnics, Professionals autònoms, etc., que participen en la construcció de l'obra hauran de disposar d'una pòlissa d'assegurança de Responsabilitat civil subscrita a Companyia Asseguradora, per poder respondre davant qualsevol eventualitat fins les últimes conseqüències. Aquest requisit és indispensable per poder iniciar els treballs.

Reconeixements mèdics

A l'ingressar a l'empresa tot treballador té dret a ser sotmès a la pràctica d'un reconeixement mèdic, el qual es repetirà amb periodicitat màxima d'un any. Amb aquest reconeixement l'empresari complirà la seva obligació de vigilància de la salut dels treballadors establerta a l'art. 22 de la L.P.R.L. Només podrà dur-se a terme amb el consentiment del treballador i s'exceptuaran, previ informe dels representants dels treballadors, els supòsits en els que la realització dels reconeixements sigui imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la salut dels treballadors o per verificar si l'estat de salut del treballador pot constituir un perill pel mateix, pels altres treballadors o per altres persones

relacionades amb l'empresa o quan així estigui establert en una disposició legal en relació amb la protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat.

5 CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS D'OBRA

Instal·lacions higienicosanitàries

Les condicions mínimes de les instal·lacions d'higiene i benestar pels treballadors hauran de reunir les següents condicions:

VESTUARIS:

- Alçada lliure mínima de 2,30 m.
- Terres, parets i sostre seran impermeables i llisos per permetre una fàcil neteja.
- Disposaran de ventilació independent i directa.
- Proveïts amb taquilles individuals amb clau per cada treballador i amb seients suficients.
- Disposaran d'un taló d'anuncis on figurarà el calendari laboral i les notes informatives de règim interior tant de l'empresa com les originades per la Direcció d'obra.

LAVABOS:

- Disposaran d'inodors, dutxes, lavabos, miralls, porta-rotlles i suports de tovalloles, en número suficient.
- Amb aigua corrent, freda i calenta en dutxes i lavabos.
- Alçada lliure mínima de 2,30 m. i superfície mínima en cada cabina d'excusat de 0,90 x 1,20 metres.
- Terres, parets i sostre seran impermeables i llisos per permetre una fàcil neteja.

MENJADOR:

- L'alçada lliure màxima serà de 2.30 m.
- Terres, parets i sostres seran impermeables i llisos per permetre una fàcil neteja.
- Disposarà d'il·luminació natural i artificial adequada.
- La ventilació serà suficient, independent i directa.
- Disposarà de taules i cadires, escalfamenjars, pileta amb aigua corrent i recipient de recollida d'escombraries.

Instal·lació provisional d'electricitat.

La instal·lació elèctrica provisional d'obra es realitzarà seguint les pautes senyalades en els apartats corresponents de la Memòria Descriptiva i dels Plànols, havent de realitzar-se per empresa autoritzada i sent d'aplicació l'assenyalat en el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Norma UNE 21.027.

Totes les línies estaran formades per cables amb conductors de coure i aïllats amb goma o policlorur de vinil, per una tensió nominal de 1.000 volts.

Tots el cables que presenten defectes superficials o altres no particularment visibles, seran rebutjats.

Els conductors de protecció seran de coure electrolític i presentaran el mateix aïllament que els conductors actius, S'instal·laran per les mateixes canalitzacions que aquests. Les seves seccions mínimes s'establiran d'acord amb la taula V de la instrucció MI.BT 017, en funció de les seccions dels conductors de fase de la instal·lació.

Els tubs constituïts de P.V.C. o polietilè, hauran de suportar sense deformació alguna, una temperatura de 60 1C.

Els conductors de la instal·lació s'identificaran pels colors del seu aïllament, a saber:

- Blau clar: Per conductor neutre.
- Groc/Verd: Pel conductor de terra i protecció
- Marró/Negre/Gris: Pels conductors actius o de fase.

En els quadres, tant principals com secundaris, es disposaran tots aquells aparells de comandament, protecció i maniobra per la protecció contra sobre intensitats (sobrecàrrega i curtcircuit) i contra contactes directes i indirectes, tant en els circuits d'enllumenat con de força.

Els anomenats dispositius s'instal·laran en els orígens dels circuits així com els punts en els que la intensitat admissible disminueixi, per canviar la secció, condicions d'instal·lació, sistemes d'execució o tipus de conductors utilitzats.

Els aparells a instal·lar són els següents:

- Un interruptor general automàtic magnetotèrmic de tall unipolar que permeti el seu accionament manual, per cada servei.

- Dispositius de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits. Aquests dispositius són interruptors automàtics magnetotèrmics, de tall unipolar, amb corba tèrmica de tall. La capacitat de tall d'aquests interruptors serà inferior a la intensitat de curtcircuits que pot presentar en el punt de la seva instal·lació.
- Els dispositius de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits dels circuits interiors tindran els pols que correspondran al número de fases del circuit que protegeixen i les seves característiques d'interruptor estaran d'acord amb les intensitats màximes admissibles en els conductors del circuit que protegeixen.
- Dispositius de protecció contra contactes indirectes que al haver-se optat per sistema de la classe B, són els interruptors diferencials sensibles a la intensitat de defecte. Aquests dispositius es complementaran amb la unió a una mateixa presa de terra de totes les masses metàl·liques accessibles, Els interruptors diferencials s'instal·laran entre l'interruptor general de cada servei i els dispositius de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits, a fi de que estiguin protegits per aquests dispositius.

En els interruptors dels diferents quadres, es col·locaran plaques indicadores dels circuits a que pertanyen, així com dispositius de comandament i protecció per cada una de les línies generals de distribució i l'alimentació directa als receptors.

Instal·lació contra incendis

Haurà de disposar-se d'un sistema de protecció contra incendis en tota obra. A l'obra que n'ocupa es disposarà d'extintors adequats al tipus de risc, considerant el més adequats els de pols polivalent ABC. Hauran de col·locar-se de manera que siguin de fàcil accés i manipulació degudament senyalitzats.

Els dispositius de lluita contra incendis hauran de verificar-se i mantenir-se amb regularitat. A més, a intervals regulars hauran de realitzar-se proves i exercicis adequats.

Instal·lació d'assistència als accidentats

Es disposarà d'un cartell clarament visible en el que s'indiquin tots els telèfons d'urgència dels centres hospitalaris més pròxims; metges, ambulàncies, bombers, policia, etc.

Es disposarà d'una farmaciola amb els medis per efectuar les cures d'urgència en cas d'accident.

Les farmacioles estaran a càrrec de persones capacitades designades per l'empresa. Es revisarà mensualment el seu contingut i es reposarà immediatament l'usat.

El contingut mínim serà: aigua oxigenada, alcohol de 96 graus, tintura de iode, mercurocrom, amoníac, cotó hidròfil, gasa estèril, vendes, esparadrap, antispasmòdics, torniquet, bosses de goma per aigua i gel, guants esterilitzats, xeringues, bullidor i termòmetre clínic.

6 REQUERIMENTS EXIGIBLES ALS SUBCONTRACTISTES

Si procedeix podrà exigir-se un certificat expedit per la Tresoreria Territorial de la Seguretat Social que justifiqui que estan al corrent de pagaments.

Compromís escrit de compliment dels preceptes de seguretat inclosos en aquest Estudi de Seguretat i salut i el corresponent Pla de Seguretat del contractista, i que puguin afectar-les directa o indirectament.

Exigir-li a disposar de Delegats de Prevenció i Comitè de Seguretat i Salut en quant reuneixin els requeriments establerts per la Llei P.R.L. (Arts. 35, 36, 37 i 38).

A més hauran de nomenar un Vigilant de Seguretat propi a l'obra que n'ocupa (en base a allò indicat a la O.T.C.V.C.) quan sobrepassin els cinc treballadors.

El material i equips de protecció seran pels subcontractistes pels seus treballadors, així com eines, equips i utillatge necessari per una bona i ràpida execució dels treballs.

Aportaran documentació sobres assegurances per cobrir possibles danys causats a propis i a tercers, tant per persones com instal·lacions i equips.S'exigirà garanties a termini i qualitat dels seus treballs.

Entregaran un pla detallat d'execució de treballs, així com del personal que estarà diàriament executant els mateixos.

Comunicaran per avançat noves incorporacions de personal així com disminució del mateix.

Comunicació immediata d'accidents.

7 ACTUACIÓ EXIGIDA A MAQUINISTES I CONDUCTORS

Els maquinistes i conductors de camions compliran les següents Normes de Seguretat:

- Abans de posar les màquines en marxa, comprovaran el seu aparent bon estat de funcionament i s'asseguraran de que no hi hagi obstacles ni persones al seu voltant.
- Qualsevol maquinista, operador i auxiliar, haurà de conèixer perfectament la seva escomesa en el tall.
- Sota cap concepte es transportaran persones sobre les màquines, si no disposen de llocs adequats a l'efecte.
- No s'utilitzaran les màquines pel transport de postes, bigues i en general elements pels que no hagin estat dissenyades.
- No es carregaran ni s'admetran excessos de càrrega.
- No descuidar el manteniment; realitzar les revisions pertinents i comprovar els comandaments de maniobra abans del treball.
- No es fumarà mentre s'estigui reposant combustible i/o quan es manipuli la bateria.
- No es realitzaran ajusts amb la màquina en moviment i amb el motor en funcionament.
- No abandonaran la màquina amb el motor en funcionament.
- La velocitat a l'interior de l'obra serà moderada i en cap cas excedirà de 20 Km/h.
- No es lliuraran els frens de la màquina en posició de parada, sense abans haver instal·lat les falques d'immobilització de les rodes.
- No es treballarà amb màquines en situació d'avaria o semi-avaria (falles esporàdics). Primer es repararan les deficiències i després es reprendrà el treball.

El lloc de conducció o manipulació de la maquina serà i es mantindrà, còmode, amb visibilitat òptima i de la màxima seguretat. En el cas de no tenir total visibilitat per l'execució d'un treball o tasca es sol·licitarà l'ajuda d'un Senyalista.

8 ACTUACIONS EN CAS D'ACCIDENT LABORAL

Accions a seguir

L'accident laboral significa un fracàs de la prevenció de riscos per multitud de causes, entre les que destaquen les de difícil o nul control.

Per això, és possible que malgrat tot l'esforç desenvolupat i intenció preventiva, es produeixi algun fracàs.

El contractista adjudicatari queda obligat a recollir dintre del seu pla de seguretat i salut els principis de socors següents:

1. L'accidentat és la primera cosa. Serà atès immediatament per tal d'evitar l'empitjorament o progressió de les lesions.
2. En cas de caiguda des d'alçada o a diferent nivell i en el cas d'accident elèctric, se suposarà sempre que poden existir lesions greus, en conseqüència s'extremaran les precaucions d'atenció primària a l'obra, aplicant les tècniques especials per a la immobilització de l'accidentat fins l'arribada de l'ambulància i de reanimació en el cas d'accident elèctric.
3. En cas de gravetat manifesta, s'evacuarà al ferit en llitera i ambulància, s'evitaran, segons el bon criteri de les persones que atenguin en primer lloc a l'accidentat, la utilització de transports particulars, pel que implica de risc i incomoditat per a l'accidentat.
4. El contractista adjudicatari comunicarà, a través del pla de seguretat i salut que composi, la infrastructura sanitària pròpia, mancomunada o contractada amb la qual compta, per garantir l'atenció correcta als accidentats i la seva més còmoda i segura evacuació de l'obra.
5. El contractista adjudicatari comunicarà a través del pla de seguretat i salut que composi, el nom i la direcció del centre d'assistència més proper, previst per a l'assistència sanitària dels accidentats, segons sigui la se organització.
6. El contractista adjudicatari queda obligat a instal·lar una sèrie de rètols amb caràcters visibles a 2 m de distància, on subministri als treballadors i resta de les persones participants a l'obra, la informació necessària per conèixer el centre d'assistència, la seva adreça, telèfons de contacte, etc.; aquest rètol contindrà com a mínim les dades del quadre següent, la realització material del qual queda a la lliure disposició del contractista adjudicatari:

En cas d'accident acudir a:	
Nom del centre d'assistència:	Hospital Arnau de Vilanova Lleida
Adreça:	Av. Rovira Roure,80
Telèfon:	973.24.81.00
Centre d'assistència primària:	CAP Mollerussa
Adreça:	Ctra. Miralcamp s/n
Telèfon:	973.71.11.64
Consultori local:	Golmés
Adreça:	C/Mota,2
Telèfon:	973.71.27.99

El contractista adjudicatari col·locarà el rètol anterior de forma obligatòria als llocs següents de l'obra: accés a l'obra en sí, a l'oficina de l'obra, al vestuari del lavabo del personal, al menjador i en mida DIN-A4 a l'interior de cada maletí farmaciola de primers auxilis. Aquesta obligatorietat es considerà una condició fonamental per assolir l'eficàcia de l'assistència en cas d'accident laboral.

Itinerari que convé seguir durant les possibles evacuacions d'accidentats

El contractista adjudicatari queda obligat a incloure al seu pla de seguretat i salut un itinerari recomanat per evacuar als possibles accidentats, per tal d'evitar errades en situacions límit que poguessin empitjorar les possibles lesions de l'accidentat.

Comunicacions immediates en cas d'accident laboral

El contractista adjudicatari queda obligat a fer les accions i comunicacions que es recullen més endavant i que es consideren accions clau per a un millor anàlisis de la prevenció decidida i la seva eficàcia. A més a més el contractista adjudicatari inclourà en el seu pla de seguretat i salut, la següent obligació de comunicació immediata dels accidentats laborals:

A. Accidents de tipus lleu
   - Al coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions adients.
   - A la direcció facultativa de l'obra: de tots i cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions adients.
   - A l'autoritat laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

B. Accidents de tipus greu
   - Al coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions adients.
   - A la direcció facultativa de l'obra: de tots i cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions adients.
   - A l'autoritat laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

C. Accidents mortals
   - Al jutjat de guàrdia: per tal que es pugui procedir a l'aixecament del cadàver i a les investigacions judicials.
   - Al coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions adients.
   - A la direcció facultativa de l'obra: de tots i cadascun d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions adients.
   - A l'autoritat laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

Actuacions administratives en cas d'accident laboral

Amb la finalitat d'informar a l'obra de les seves obligacions administratives en cas d'accident laboral, el contractista adjudicatari queda obligat a recollir al seu pla de seguretat i salut una còpia de les actuacions administratives a les que està legalment obligat.

9 OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES

DEL PROMOTOR:

El promotor, també conegut per la propietat, definit per qualsevol persona física o jurídica per conta de la qual es realitza una obra, ve obligat a incloure el present Estudi de Seguretat, com document adjunt del Projecte d'Obra, el qual ha obligat que fos elaborat.

Designarà un coordinador de prevenció en els casos previstos en el R.D. 1627/1997.

Haurà d'efectuar l'avís previ establert en l'art. 18 de RD 1627/1997, a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs, Aquest avís es redactarà d'acord al disposat en l'annex III de l'anomenat R.D.

Abonarà a l'Empresa Constructora, prèvia certificació de la Direcció Facultativa i el Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra, les partides incloses en el Document Pressupost de l'Estudi de Seguretat.

DEL CONTRACTISTA:

El contractista, definit com la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb medis humans materials, propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres amb subjecció al projecte i al contracte; ve obligar a complir les directrius contingudes en el present Estudi de Seguretat i Salut, a través del Pla de Seguretat i Salut, coherent amb l'anterior i amb els sistemes d'execució que vagi a utilitzar en l'execució material de l'obra, i que ve obligar a elaborar abans d'iniciar els treballs.

Haurà d'aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'art. 15 de la L.P.R.L.

Complir amb tota la normativa en matèria de prevenció, ja siguin disposicions oficials com la normativa particularment establerta a l'obre que ens ocupa, directament a través del present, o indirectament pel promotor a l'interior dels seus recintes. Obligarà aquest compliment al seu personal i al dependent a través dels seus subcontractistes o autònoms.

Haurà d'informar i formar, proporcionant les instruccions adequades als treballs sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se en lo referent a seguretat i salut laboral durant l'execució de l'obra.

Serà responsable de l'execució correcta i complirà les estipulacions preventives de l'Estudi i del Pla de Seguretat i Salut, responent solidàriament dels danys que es deriven de la infracció del mateix per la seva part o dels possibles subcontractistes i treballadors. A més atendrà les indicacions que li proporcioni al respecte el coordinador de prevenció a l'obra.

DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA:

La Direcció Facultativa, definida com el tècnic o tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra; considerarà l'Estudi de Seguretat i Salut, com part integrant de l'execució de l'obra, corresponent-li el control i supervisió en els casos establerts pel R.D. 1627/1997.

Periòdicament, segons el pactat, es realitzaran les pertinents certificacions del pressupost de Seguretat i Salut.

DEL COORDINADOR DE PREVENCIÓ DE L'OBRA:

El coordinador de prevenció en l'execució de l'obra és el tècnic competent, integrat en la direcció facultativa, designat pel promotor per dur a terme les tasques que s'han descrit en l'apartat 3.4.4. del present i en compliment de l'art. 9 del R.D. 1627/1997.

10 CERTIFICACIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT

Junt a la certificació d'execució s'estendrà la valoració de les partides que, en material de Seguretat, s'hagin realitzat a l'obra; la valoració es farà conforme al present Estudi i d'acord amb els preus contractats per la propietat.

L'abonament de les certificacions exposades en el paràgraf anterior es farà conforme s'estipuli en el contracte d'obra.

No es podran incloure en el pressupost del present Estudi i per tant en cap de les valoracions certificables els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentaries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, sorgits d'organismes especialitzats.

En cas d'executar en obra unitats no previstes en el present pressupost, es definiran total i correctament les mateixes i se'ls adjudicarà el preu corresponent procedint-se pel seu abonament, tal i com s'indica en els apartats anteriors.

En cas de plantejar-se una revisió de preus, el Contractista comunicarà aquesta proposició a la Propietat per escrit, havent obtingut l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

Les sancions administratives per infraccions de Seguretat i Salut o de qualsevol índole, imposades per l'Autoritat Laboral competent, no són abonables i per tant sempre aniran a càrrec de l'infractor.

11 PLA DE SEGURETAT I SALUT

Cada contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el que s'analitzaran, s'estudiarà, es desenvoluparan, contemplaran les previsions contingudes en el present. En el seu cas, s'inclouran les propostes alternatives de prevenció que el Contractista proposa amb la seva corresponent justificació tècnica i que en cap cas podrà implicar disminució dels nivells de seguretat establerts per aquest Estudi i la normativa aplicable.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel Coordinador de prevenció, o per la Direcció facultativa en el seu cas.

Podrà ser modificat pel contractista durant el procés d'execució en funció de l'evolució dels treballs, les possibles alternatives que puguin plantejar-se i les modificacions que poguessin sorgir, però sempre amb l'aprovació indispensable del Coordinador o la Direcció en el seu cas.

Constituirà l'instrument bàsic d'ordenació de les activitats i a ta l'efecte haurà d'estar a disposició permanent a l'obra. Els treballadors podran presentar per escrit i de forma raonable els suggeriments i alternatives que estimen oportunes.

12 PRINCIPALS DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

És obligatori el compliment de les disposicions contingudes a la relació següent, exceptuant aquelles que hagin estat derogades per alguna altra present o no en la relació:

Normes genèriques

- **RD legislatiu 1/1995, de 24 de març**. Text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors. BOE de 29 de març.
- Conveni Col·lectiu del Grup de Construcció i Obres Públiques de la Comunitat Autònoma de Catalunya, en allò que es refereix a reconeixements mèdics.
- **Llei 15/1990, de 9 de juliol**. Ordenació sanitària de Catalunya. (Article 8 i Disposició addicional 7). DOGC de 30 de juliol.
- **Ordre del 8 d'abril de 1991** (BOE núm. 87 d'11 d'abril) per la qual s'aprova la "Instrucción Técnica Complementaria MSG-SM-1"
- **R.D. 1849/2000, de 10 de novembre,** pel que es deroguen les diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials.
- **Llei 21/1992, de 16 de juliol**. Indústria. (Articles del 9 al 18). BOE de 23 de juliol.
- **RD legislatiu 1/1994, de 20 de juny**. Text refós de la Llei general de la seguretat social. BOE de 29 de juny.
- **RD 1561/1995, de 21 de setembre**. Jornades especials de Treball. BOE de 26 de setembre.
- **Llei 31/1995, de 8 de novembre**. Prevenció de Riscos Laborals, BOE de 10 de novembre.
- **Reial Decret 1801/2003, de 26 de desembre,** sobre seguretat generals dels productes
- **RD 39/1997, de 17 de Gener**. Reglament dels Serveis de Prevenció. BOE de 31 de Gener.
- **Ordre del 27 de juny de 1997 per la que es desenvolupa el R.D. 39/1997**, de 17 de gener, per el que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com Serveis de Prevenció.
- **RD 337/2010 de 19 de març, pel que se modifica el Reial Decret 39/1997**, dels serveis de prevenció (BOE 2010-4765).
- **RD 780/1998 del 30 d'Abril** (BOE núm. 104 del 1er de maig) **pel qual es modifica el RD 39/1997 del 17 de gener** i pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció
- **Llei 42/1997, de 14 de novembre**, ordenadora de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

- **Resolució de 18 de febrer de 1998**, de la Direcció General de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, sobre el llibre de visites de la Inspecció de Treball i Seguretat social.
- **RD 138/2000 de 4 de febrer** pel qual s'aprova el "Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social". (BOE núm. 40 dimecres 6 de febrer del 2000).
- **RD Legislatiu 5/2000**, de 4 d'agost, per el que s'aprova el text refós de la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social.
- **Llei 54/2003, de 12 de desembre**, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- **RD 171/2004, de 30 de gener** sobre coordinació d'activitats empresarials per a la Prevenció de Riscos Laborals.
- **RD 1311/2005, de 4 de novembre**, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos derivats o que puguin derivar-se de la exposició a vibracions mecàniques.

Equips de treball

- **R.D. 1215/1997, de 18 de Juliol**. Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. BOE de 7 d'Agost.
- **R.D. 2177/2004, de 12 de gener**, **pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997**, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors, en matèria de treballs temporals en alçada.

Agents biològics i químics

- **RD 665/1997, de 12 de maig**. Protecció dels treballadors contra els riscs relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. BOE de 24 de maig.
- **RD 1254/1999, de 16 de juliol**, sobre mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en els que intervinguin substàncies perilloses.
- **RD 1124/2000, de 16 de juny, per el que es modifica el RD 665/1997**, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- **RD 374/2001, de 6 d'abril**, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb les agents químics durant el treball.
- **Correcció d'errades del text del RD 374/2001, de 6 d'abril**, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb les agents químics durant el treball.

Aparells elevadors i grues

- Reglament d'aparells elevadors per a obres. (OM 23/5/77. BOE 14/6/77).
- **RD 2291/1985, de 8 de novembre**. Reglament d'aparells d'elevació i de manutenció. BOE d'11 de Desembre. (Instruccions tècniques Complementàries).
- **RD 474/1988, de 30 de març**. Disposicions d'aplicació de la Directiva 84/528/CEE sobre aparells elevadors i maneig mecànic. BOE de 20 de maig.
- **RD 2370/1996 de 18 de novembre**. (BOE 309 del 24 de desembre) per el que s'aprova la Instrucció tècnica MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció" (Grues mòbils autopropulsades usades).
- **RD 1314/1997, d'1 d'agost**. Disposicions d'aplicació de la Directiva 95/16/CE sobre ascensors. BOE de 30 de setembre.

Construcció

- **RD 1627/1997, de 24 d'Octubre**. Disposicions mínimes de Seg. i Salut en les obres de construcció. BOE de 25 d'Octubre.
- **Ordre, de 12 de Gener de 1998**, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció. DOGC 2565 de 27 de Gener.
- **Ordre de 29 d'Abril de 1999** per la que es modifica la "Orden de 6 de mayo de 1988 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo".
- **Llei 38/1999 de Novembre** (BOE nº 266 del 6 Novembre), de "Ordenación de la Construcción" (Titulacions que poden exercir en Edificació com Tècnics Competents de Coordinador de Seguretat)
- **Llei 32/2006, de 18 d'octubre,** reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.
- **RD 635/2006, de 26 de maig**, sobre els requisits mínims de seguretat als túnels de carreteres de l'Estat".

- **RD 1109/2007, de 24 d'agost,** pel que es desenvolupa la Llei 32/06, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció**.**

Electricitat

- **RD 223/2008, de 15 de febrer**. Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i de les seves instruccions tècniques complementàries.
- **RD 3275/1982, de 12 de novembre**. Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació. BOE d'1 de desembre. (I Instruccions tècniques complementàries).
- **Llei 6/2001, de 31 de maig,** d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- **RD 614/2001, de 8 de juny**, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors front al risc elèctric.
- **R.D. 842/2002, de 2 d'agost de 2002**, pel qual s'aprova el Regalment electrotècnic per baixa tensió.
- **Sentencia de 17 de febrero de 2004,** de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- **R.D. 1890/2008, de 14 de novembre,** pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energética en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.

Empreses de treball temporal

- **R.D. 216/1.999 de 5 de Febrer**, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en el àmbit de les empreses de treball temporal.

Incendis, explosions i explosius.

- **Llei 6/1988**, de 30 de març, Forestal de Catalunya.
- **R.D. 1942/1993, de 5 de novembre**. Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. BOE de 14 de Desembre.
- **Decret 64/1995, de 7 de març,** pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC núm. 2022, de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003, de 13 de febrer, (DOGC de 24 de Febrer de 2003).
- **R.D. 400/1996, d'1 de març**. Disposicions d'aplicació de la Directiva 94 / 9 / CE relativa als aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives. BOE de 8 d'Abril.
- **Norma Bàsica de la Edificació NBE – CPI / 96. R.D. 2177 / 1996**, de 4 d'Octubre. B.O.E. 29 d'Octubre de 1996.
- **Decret 374/1996, de 2 de desembre**. Regulació dels bombers d'empresa. DOGC d'11 de Desembre.
- **Decret 130/1998, de 12 de maig**, pel qual s'estableixen les mesures de prevenció d'incendis forestals en àrees d'influència de carreteres. DOGC núm. 2656, de 9 de juny de 1998.
- **R.D. 230/1998, de 16 de febrer**, pel que s'aprova el Reglament d'Explosius.
- **Llei 5/1999, de 29 de juny,** de prevenció i lluita contra els incendis forestals.
- **Llei 43/2003,** de 21 de novembre, de Monts.
- **R.D. 110/2008, d'1 de febrer,** pel que es modifica el RD 312/2005 de 18 de marzo, que s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i resistencia al foc. BOE núm. 37 de 12 de febrer.

Llocs de treball

- **R.D. 486/1997, de 14 d'abril**. Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. BOE de 23 d'Abril.
- **Llei 50/1.998 , de 30 de desembre**, de mides fiscals, administratives i de l'ordre social (Art. 36) que modifica el RD 31/1995.

Malalties professionals

- **R.D. 2821/1981, de 27 de novembre**. Modifica el R.D. 1995/1978. BOE d'1 de desembre.

Manipulació manual de càrregues

- **R.D. 487/1997, de 14 d'abril**. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. BOE de 23 d'Abril.

Màquines

- **R.D. 1644/2008, de 10 d'octubre**, pel que s'estableixen les normes per la comercialització i posada en servei de les màquines.

Senyalització

- **Instrucció de carreteres 8.3 – IC**. (Ordre Ministerial sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat). 31 d'agost de 1987.
- **R.D. 485/1997, de 14 d'Abril**. Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. BOE de 23 d'Abril.

Soroll

- **R.D. 286/2006, de 10 de març**, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

Residus

- **Llei 10/1998 de 21.4.1998** de residus (BOE 96-22.4.1998)
- **RD 105/2008, d'1 de febrer**, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- **Decret 201/1994, de 26 de juliol**, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció (DOGC 1931-8.8.1994), modificada por el Decreto 161/2001 de 12 de juny (DOGC 3414-21.6.2001)
- **RD 108/1991, d'1 de febrer,** sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.
- **Decret 34/1996, de 9 de gener**, pel qual s'aprova "Catàleg de Residus de Catalunya" (DOGC 2166-9.2.1996) Modificat pel Decret 92/1999 (DOGC 2865-12.4.1999).
- **Decreto 92/1999, de 6 de abril**, de modificación del Decreto 94/1996, de 9 de abril, por el que se aprueba el "Catàleg de residus de Catalunya" (DOGC 2865, de 12.4.1999).
- **Decreto 93/1999, de 6 de abril**, sobre procedimiento de gestión de residuos (DOGC 2865, de 12.4.1999).
- **Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer**, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus (BOE 43-19.2.2002).

Proteccions personals

- **RD 1407/1992, de 20 de Novembre**. Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitaria dels equips de protecció individual. BOE de 28 de Desembre.
- **Ordre, de 16 de Maig de 1994**. Modifica el període transitori establert per el RD 1407/1992. BOE d'1 de Juny.
- **RD 159/1995, de 3 de febrer**. Modifica el RD 1407/1992. BOE de 8 de març.
- **Resolució, de 25 d'abril de 1996**, de la Direcció General de Qualitat i Seguretat Industrial, per la qual es publica a títol informatiu, informació complementària establerta pel RD 1407/1992. BOE de 28 de maig.
- **RD 773/1997, de 30 de maig**. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. BOE de 12 de juny.

13 FORMACIÓ I ADVERTÈNCIA AL PERSONAL

D'acord amb l'establert a l'art. 24 de la L.P.R.L. i en compliment del deure de protecció, les empreses que participen en l'obra hauran de garantir que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria de prevenció de riscos laborals.

Tot el personal rebrà a l'ingressar a l'obra, una exposició de mètodes de treball i riscos que aquest pugui tenir, juntament amb les mesures de seguretat que hauran d'utilitzar-se.

Així mateix, diàriament i abans d'iniciar-se el treball, l'encarregat de l'obra indicarà als operaris la tasca a realitzar, advertint-los dels perills que aquesta generi i de les proteccions personals i/o col·lectives que hauran d'utilitzar, les quals queden expressades en aquest Estudi de Seguretat i Salut.

Si les condicions ho permetessin i s'estimés necessari, s'organitzarien i impartirien xerrades monogràfiques sobre temes específics de seguretat per aconseguir una formació addicional i més completa dels operaris.

La formació haurà d'estar específicament en el lloc de treball o funció de cada treballador, adaptar-se a l'evolució dels riscos i a l'aparició d'altres nous, per lo que haurà de repetir-se periòdicament.

14 LLIBRE D'INCIDÈNCIES

Haurà d'existir un llibre d'incidències amb finalitat de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut que constarà de fulls per duplicat i estarà habilitat a l'efecte, segons el disposat a l'art, 13 del R.D: 1627/1997.

Serà facilitat pel Col·legi professional del Coordinador de prevenció de l'obra que aprovarà el Pla de Seguretat i Salut. L'oficina de supervisió de projectes, un òrgan equivalent, quan es tracti d'obres de l'Administració Pública. El Coordinador serà el responsable de custodiar-lo i mantenir-lo a disposició a l'obra a qui tingui accés seguin l'anomenat R.D.

4 PRESSUPOST

4.1 AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH . ESS
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT
Capítol (1) 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	E1401	u	Casc de seguretat homologat segons UNE EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
2	E1402	u	Ulleres antipols i antiimpacte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
3	E1403	u	Mascareta protecció respiratòria.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
4	E1404	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE EN 143 i UNE EN 12083.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
5	E1405	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE EN 352-2 i UNE EN 458.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
6	E1405B	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll; homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
7	E1407	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
8	E1408	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE EN 340.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
9	E1409	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà pell flexible, dit índex sense costura exterior i sujecció elàstica al canell.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
10	E1410	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
11	E1412	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
12	E1413	u	Parella de botes de seguretat, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
13	E1467	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE EN 471.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
14	E1470	u	Faixa de protecció dorsolumbar.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
15	E1468	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de D=16mm, per a sirga de cinturó de seguretat.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
16	E1469	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
17	E1466	u	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE EN 361, UNE EN 362, UNE EN 364, UNE 365 i UNE EN 354.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
18	H144N020	u	Equip de protecció respiratòria no autònom amb mànega d'aspiració d'aire amb mascareta, màscara o broquet, homologat segons UNE-EN 138	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH . ESS
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT
Capítol (1) 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	E1416	u	Cartell indicatiu de risc, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
2	E1417	u	Cartell indicatiu de risc, sense suport metàl·lic, inclosa col·locació.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
3	E1418	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
4	E1486	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, per a 5 usos, amb desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
5	E1428	m	Línia groga reflexiva de 10 cm. d'amplada contínua	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
6	E1464	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**
7	E1481	u	Topalls per camió d'excavacions, inclusivament la seva col·locació.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
8	E1489	u	Tanca d'advertència o abalisament d'un metre d'alçada amb malla de polietilè taronja fixada a 2 m del perímetre del talús d'excavació amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
9	E1419	m	Tanca autònoma metàl·lica de 2,50 m. de llargària i d'1 m. d'alçària, per a contenció de vianants.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
10	E1482	u	Tacs i falques per a l'apilament de tubs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
11	E1484	u	Escala de mà	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
12	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
13	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs amb manipulació productes químics en espais confinats amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
14	H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH . ESS
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT
Capítol (1) 03 EXTINCIÓ INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	E1431	u	Extintor d'incendis de pls seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
2	E1465	u	Revisió d'extintor de pols seca	

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
REHABILITACIÓ DIPÒSIT AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH . ESS
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT
Capítol (1) 04 PROTECCIONS INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	E1432	u	Instal·lació de posta a terra composta de conductor de coure, electrode connectat a terra en masses metàl·liques, inclòs petit material, totalment instal·lat.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	E1433	u	Interruptor diferencial de mitja sensibilitat (300 ma), inclosa instal·lació.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	E1434	u	Interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA), inclosa instal·lació.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	E1487	u	Quadres (amortització) d'obra per alimentar i protegir els equips i persones.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH . ESS
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT
Capítol (1) 05 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	E1490	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de vestidors, de 3,64x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
2	E1491	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris, d'1,92x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
3	E1492	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de menjador, de 3,40x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**

AMIDAMENTS

4	E1440B	u	Mes de lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,05x1,05x2,35 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
5	E1436	u	Lloguer de taula de fusta amb capacitat per a 10 persones	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
6	E1437	u	Lloguer de banc de fusta amb capacitat per a 5 persones	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
7	E1459	u	Escalfador de menjars	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	E1439	u	Escomesa d'aigua i energia elèctrica en instal·lació de menjador o vestuari totalment acabat i en servei.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	E1460	u	Radiador infraroigs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	E1461	u	Recipient per a recollida de brossa.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	E1442	h	Mà d'obra emprada en neteja i conservació d' instal·lacions de personal.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
12	E1494	u	Penja-robes per a mòduls prefabricats	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH . ESS
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT
Capítol (1) 06 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	E1444B	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	E1499	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
3	E1445	u	Reposició de material sanitari per assortir una farmaciola durant el trascurs de les obres.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH . ESS
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT
Capítol (1) 07 FORMACIÓ I REUNIONS PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	E1498	u	Reunió mensual del comitè de seguretat i salut en el treball (només en el cas de que el conveni col·lectiu provincial així lo disposi per a aquest nombre de treballadors).	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
2	E1462	u	Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
3	E1495	h	Coordinador d'activitats preventives	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH . ESS
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT
Capítol (1) 08 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	E1426	pa	PA abonament íntegre per a brigada de seguretat emprada en manteniment i reposició de proteccions.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

4.2 QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E1401	u	Casc de seguretat homologat segons UNE EN 812 (SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	6,72	€
P-2	E1402	u	Ulleres antipols i antiimpacte. (DEU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	10,61	€
P-3	E1403	u	Mascareta protecció respiratòria. (ONZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	11,90	€
P-4	E1404	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE EN 143 i UNE EN 12083. (UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	1,17	€
P-5	E1405	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE EN 352-2 i UNE EN 458. (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25	€
P-6	E1405B	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll; homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458. (VINT-I-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	21,14	€
P-7	E1407	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors. (ONZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	11,73	€
P-8	E1408	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE EN 340. (DOTZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	12,37	€
P-9	E1409	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà pell flexible, dit índex sense costura exterior i sujecció elàstica al canell. (DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	2,13	€
P-10	E1410	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420. (CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	5,90	€
P-11	E1412	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable. (VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	8,10	€
P-12	E1413	u	Parella de botes de seguretat, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	14,81	€
P-13	E1416	u	Cartell indicatiu de risc, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació. (CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	5,22	€
P-14	E1417	u	Cartell indicatiu de risc, sense suport metàl·lic, inclosa col·locació. (DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	2,35	€
P-15	E1418	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs. (ZERO EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	0,80	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
REHABILITACIÓ DIPÒSIT AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-16	E1419	m	Tanca autònoma metàl·lica de 2,50 m. de llargària i d'1 m. d'alçària, per a contenció de vianants. (SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	6,25	€
P-17	E1426	pa	PA abonament íntegre per a brigada de seguretat emprada en manteniment i reposició de proteccions. (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	350,28	€
P-18	E1428	m	Línia groga reflexiva de 10 cm. d'amplada contínua (ZERO EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	0,39	€
P-19	E1431	u	Extintor d'incendis de pls seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	52,76	€
P-20	E1432	u	Instal·lació de posta a terra composta de conductor de coure, electrode connectat a terra en masses metàl·liques, inclòs petit material, totalment instal·lat. (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	146,57	€
P-21	E1433	u	Interruptor diferencial de mitja sensibilitat (300 ma), inclosa instal·lació. (CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	164,16	€
P-22	E1434	u	Interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA), inclosa instal·lació. (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	187,60	€
P-23	E1436	u	Lloguer de taula de fusta amb capacitat per a 10 persones (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	24,25	€
P-24	E1437	u	Lloguer de banc de fusta amb capacitat per a 5 persones (SETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	16,17	€
P-25	E1439	u	Escomesa d'aigua i energia elèctrica en instal·lació de menjador o vestuari totalment acabat i en servei. (CENT VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	127,39	€
P-26	E1440B	u	Mes de lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,05x1,05x2,35 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (CENT SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	107,22	€
P-27	E1442	h	Mà d'obra emprada en neteja i conservació d' instal·lacions de personal. (NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	9,95	€
P-28	E1444B	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball. (CENT DIVUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	118,40	€
P-29	E1445	u	Reposició de material sanitari per assortir una farmaciola durant el trascurs de les obres. (QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	43,86	€
P-30	E1459	u	Escalfador de menjars (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	78,48	€
P-31	E1460	u	Radiador infraroigs. (TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	37,35	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-32	E1461	u	Recipient per a recollida de brossa. (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	25,65	€
P-33	E1462	u	Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	24,61	€
P-34	E1464	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçada (TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	3,52	€
P-35	E1465	u	Revisió d'extintor de pols seca (DEU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,54	€
P-36	E1466	u	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE EN 361, UNE EN 362, UNE EN 364, UNE 365 i UNE EN 354. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	62,95	€
P-37	E1467	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE EN 471. (DEU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	10,72	€
P-38	E1468	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de D=16mm, per a sirga de cinturó de seguretat. (SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	6,14	€
P-39	E1469	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs. (SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	7,01	€
P-40	E1470	u	Faixa de protecció dorsolumbar. (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	26,88	€
P-41	E1481	u	Topalls per camió d'excavacions, inclusivament la seva col·locació. (SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	6,17	€
P-42	E1482	u	Tacs i falques per a l'apilament de tubs. (ZERO EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	0,32	€
P-43	E1484	u	Escala de mà (QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	43,74	€
P-44	E1486	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, per a 5 usos, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	0,20	€
P-45	E1487	u	Quadres (amortització) d'obra per alimentar i protegir els equips i persones. (VUITANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	89,83	€
P-46	E1489	u	Tanca d'advertència o abalisament d'un metre d'alçada amb malla de polietilè taronja fixada a 2 m del perímetre del talús d'excavació amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs. (DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	2,04	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
REHABILITACIÓ DIPÒSIT AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-47	E1490	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de vestidors, de 3,64x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. (NORANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	98,69	€
P-48	E1491	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris, d'1,92x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. (CENT TRETZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	113,30	€
P-49	E1492	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de menjador, de 3,40x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CENT SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	107,71	€
P-50	E1494	u	Penja-robes per a mòduls prefabricats (ZERO EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	0,89	€
P-51	E1495	h	Coordinador d'activitats preventives (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,88	€
P-52	E1498	u	Reunió mensual del comitè de seguretat i salut en el treball (només en el cas de que el conveni col·lectiu provincial així lo disposi per a aquest nombre de treballadors). (NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	92,85	€
P-53	E1499	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm. (VINT-I-UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	21,11	€
P-54	H144N020	u	Equip de protecció respiratòria no autònom amb mànega d'aspiració d'aire amb mascareta, màscara o broquet, homologat segons UNE-EN 138 (TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	324,02	€
P-55	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (TRENTA-NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	39,11	€
P-56	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs amb manipulació productes químics en espais confinats amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat (QUATRE-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	456,99	€
P-57	H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S (UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,48	€

4.3 QUADRE DE PREUS II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E1401	u	Casc de seguretat homologat segons UNE EN 812	**6,72**	€
			Sense descomposició	6,72000	€
P-2	E1402	u	Ulleres antipols i antiimpacte.	**10,61**	€
	P1818	u	Ulleres antipols i antiimpacte	9,53000	€
			Altres conceptes	1,08000	€
P-3	E1403	u	Mascareta protecció respiratòria.	**11,90**	€
	P1827	u	Mascareta respiratòria	10,69000	€
			Altres conceptes	1,21000	€
P-4	E1404	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE EN 143 i UNE EN 12083.	**1,17**	€
	P1817	u	Filtre contra partícules	1,05000	€
			Altres conceptes	0,12000	€
P-5	E1405	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE EN 352-2 i UNE EN 458.	**0,25**	€
			Sense descomposició	0,25000	€
P-6	E1405B	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll; homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458.	**21,14**	€
			Sense descomposició	21,14000	€
P-7	E1407	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors.	**11,73**	€
			Sense descomposició	11,73000	€
P-8	E1408	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE EN 340.	**12,37**	€
	P1822	u	Impermeable.	11,11000	€
			Altres conceptes	1,26000	€
P-9	E1409	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà pell flexible, dit índex sense costura exterior i sujecció elàstica al canell.	**2,13**	€
	P1821	pa	Guants de pell	1,91000	€
			Altres conceptes	0,22000	€
P-10	E1410	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420.	**5,90**	€
	P1819	pa	Guants cuir	5,30000	€
			Altres conceptes	0,60000	€
P-11	E1412	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable.	**8,10**	€
	P1809	pa	Botes impermeables a l'aigua i humitat	7,28000	€
			Altres conceptes	0,82000	€
P-12	E1413	u	Parella de botes de seguretat, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	**14,81**	€
	P1810	pa	Botes seguretat pell rectificada	13,31000	€
			Altres conceptes	1,50000	€
P-13	E1416	u	Cartell indicatiu de risc, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.	**5,22**	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
REHABILITACIÓ DIPÒSIT AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	P1812	u	Cartell ind. norm. 30x30cm. 1u	1,91000	€
	P1845	u	Suport metàl·lic cartell 6 usos	2,33580	€
			Altres conceptes	0,97420	€
P-14	E1417	u	Cartell indicatiu de risc, sense suport metàl·lic, inclosa col·locació.	**2,35**	€
	P1812	u	Cartell ind. norm. 30x30cm. 1u	1,91000	€
			Altres conceptes	0,44000	€
P-15	E1418	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs.	**0,80**	€
			Sense descomposició	0,80000	€
P-16	E1419	m	Tanca autònoma metàl·lica de 2,50 m. de llargària i d'1 m. d'alçària, per a contenció de vianants.	**6,25**	€
			Sense descomposició	6,25000	€
P-17	E1426	pa	PA abonament íntegre per a brigada de seguretat emprada en manteniment i reposició de proteccions.	**350,28**	€
			Sense descomposició	350,28000	€
P-18	E1428	m	Línia groga reflexiva de 10 cm. d'amplada contínua	**0,39**	€
	P1816	kg	Esferes vidre marques viàries	0,05970	€
	P1832	kg	Pintura taronja reflexiva	0,21384	€
			Altres conceptes	0,11646	€
P-19	E1431	u	Extintor d'incendis de pls seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs.	**52,76**	€
			Sense descomposició	52,76000	€
P-20	E1432	u	Instal·lació de posta a terra composta de conductor de coure, electrode connectat a terra en masses metàl·liques, inclòs petit material, totalment instal·lat.	**146,57**	€
			Sense descomposició	146,57000	€
P-21	E1433	u	Interruptor diferencial de mitja sensibilitat (300 ma), inclosa instal·lació.	**164,16**	€
			Sense descomposició	164,16000	€
P-22	E1434	u	Interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA), inclosa instal·lació.	**187,60**	€
			Sense descomposició	187,60000	€
P-23	E1436	u	Lloguer de taula de fusta amb capacitat per a 10 persones	**24,25**	€
			Altres conceptes	24,25000	€
P-24	E1437	u	Lloguer de banc de fusta amb capacitat per a 5 persones	**16,17**	€
			Altres conceptes	16,17000	€
P-25	E1439	u	Escomesa d'aigua i energia elèctrica en instal·lació de menjador o vestuari totalment acabat i en servei.	**127,39**	€
	P1801	u	Escomesa aigua i energia elèctrica	114,46000	€
			Altres conceptes	12,93000	€
P-26	E1440B	u	Mes de lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,05x1,05x2,35 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	**107,22**	€
	P1871	u	Cabina sanitària de material plàstic, d'1,05x1,05x2,35 m i WC dipòsit químic	96,33000	€
			Altres conceptes	10,89000	€
P-27	E1442	h	Mà d'obra emprada en neteja i conservació d' instal·lacions de personal.	**9,95**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	9,95000	€
P-28	E1444B	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball.	**118,40**	**€**
			Sense descomposició	118,40000	€
P-29	E1445	u	Reposició de material sanitari per assortir una farmaciola durant el trascurs de les obres.	**43,86**	**€**
			Sense descomposició	43,86000	€
P-30	E1459	u	Escalfador de menjars	**78,48**	**€**
	P1866	u	Escalfamenjars	70,51000	€
			Altres conceptes	7,97000	€
P-31	E1460	u	Radiador infraroigs.	**37,35**	**€**
	P1867	u	Radiador infra-roigs	33,56000	€
			Altres conceptes	3,79000	€
P-32	E1461	u	Recipient per a recollida de brossa.	**25,65**	**€**
	P1868	u	Contenidor recollida brossa	23,05000	€
			Altres conceptes	2,60000	€
P-33	E1462	u	Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra.	**24,61**	**€**
			Altres conceptes	24,61000	€
P-34	E1464	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçada	**3,52**	**€**
			Sense descomposició	3,52000	€
P-35	E1465	u	Revisió d'extintor de pols seca	**10,54**	**€**
			Sense descomposició	10,54000	€
P-36	E1466	u	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE EN 361, UNE EN 362, UNE EN 364, UNE 365 i UNE EN 354.	**62,95**	**€**
			Sense descomposició	62,95000	€
P-37	E1467	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE EN 471.	**10,72**	**€**
	P1870	u	Armilla reflectant	9,63000	€
			Altres conceptes	1,09000	€
P-38	E1468	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de D=16mm, per a sirga de cinturó de seguretat.	**6,14**	**€**
			Sense descomposició	6,14000	€
P-39	E1469	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs.	**7,01**	**€**
			Sense descomposició	7,01000	€
P-40	E1470	u	Faixa de protecció dorsolumbar.	**26,88**	**€**
			Sense descomposició	26,88000	€
P-41	E1481	u	Topalls per camió d'excavacions, inclusivament la seva col·locació.	**6,17**	**€**
			Sense descomposició	6,17000	€
P-42	E1482	u	Tacs i falques per a l'apilament de tubs.	**0,32**	**€**
			Sense descomposició	0,32000	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
REHABILITACIÓ DIPÒSIT AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-43	E1484	u	Escala de mà	**43,74**	**€**
			Sense descomposició	43,74000	€
P-44	E1486	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, per a 5 usos, amb desmuntatge inclòs	**0,20**	**€**
			Sense descomposició	0,20000	€
P-45	E1487	u	Quadres (amortització) d'obra per alimentar i protegir els equips i persones.	**89,83**	**€**
			Sense descomposició	89,83000	€
P-46	E1489	u	Tanca d'advertència o abalisament d'un metre d'alçada amb malla de polietilè taronja fixada a 2 m del perímetre del talús d'excavació amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs.	**2,04**	**€**
			Sense descomposició	2,04000	€
P-47	E1490	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de vestidors, de 3,64x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.	**98,69**	**€**
	P1803B	u	Lloguer barracó vestidors	88,67000	€
			Altres conceptes	10,02000	€
P-48	E1491	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris, d'1,92x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.	**113,30**	**€**
	P1803C	u	Lloguer barracó sanitaris	101,80000	€
			Altres conceptes	11,50000	€
P-49	E1492	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de menjador, de 3,40x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**107,71**	**€**
	P1803D	u	Lloguer barracó menjadors	96,77000	€
			Altres conceptes	10,94000	€
P-50	E1494	u	Penja-robes per a mòduls prefabricats	**0,89**	**€**
			Sense descomposició	0,89000	€
P-51	E1495	h	Coordinador d'activitats preventives	**21,88**	**€**
			Sense descomposició	21,88000	€
P-52	E1498	u	Reunió mensual del comitè de seguretat i salut en el treball (només en el cas de que el conveni col·lectiu provincial així lo disposi per a aquest nombre de treballadors).	**92,85**	**€**
			Altres conceptes	92,85000	€
P-53	E1499	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm.	**21,11**	**€**
			Sense descomposició	21,11000	€
P-54	H144N020	u	Equip de protecció respiratòria no autònom amb mànega d'aspiració d'aire amb mascareta, màscara o broquet, homologat segons UNE-EN 138	**324,02**	**€**
	B144N020	u	Equip de protecció respiratòria no autònom, amb mànega d'aspiració d'aire amb masc	308,59000	€
			Altres conceptes	15,43000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-55	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**39,11**	€
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàrie	37,25000	€
			Altres conceptes	1,86000	€
P-56	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs amb manipulació productes químics en espais confinats amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	**456,99**	€
	B15A0017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de ca	433,24000	€
			Altres conceptes	23,75000	€
P-57	H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	**1,48**	€
	B16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O	1,41000	€
			Altres conceptes	0,07000	€

4.4 PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 23-001-RH . ESS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Capítol (1)	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E1401	u	Casc de seguretat homologat segons UNE EN 812 (P - 1)	6,72	10,000	67,20
2	E1402	u	Ulleres antipols i antiimpacte. (P - 2)	10,61	10,000	106,10
3	E1403	u	Mascareta protecció respiratòria. (P - 3)	11,90	15,000	178,50
4	E1404	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE EN 143 i UNE EN 12083. (P - 4)	1,17	15,000	17,55
5	E1405	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE EN 352-2 i UNE EN 458. (P - 5)	0,25	15,000	3,75
6	E1405B	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll; homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458. (P - 6)	21,14	10,000	211,40
7	E1407	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors. (P - 7)	11,73	10,000	117,30
8	E1408	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE EN 340. (P - 8)	12,37	10,000	123,70
9	E1409	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà pell flexible, dit índex sense costura exterior i sujecció elàstica al canell. (P - 9)	2,13	15,000	31,95
10	E1410	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420. (P - 10)	5,90	12,000	70,80
11	E1412	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable. (P - 11)	8,10	10,000	81,00
12	E1413	u	Parella de botes de seguretat, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 12)	14,81	10,000	148,10
13	E1467	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE EN 471. (P - 37)	10,72	15,000	160,80
14	E1470	u	Faixa de protecció dorsolumbar. (P - 40)	26,88	10,000	268,80
15	E1468	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de D=16mm, per a sirga de cinturó de seguretat. (P - 38)	6,14	10,000	61,40
16	E1469	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs. (P - 39)	7,01	10,000	70,10
17	E1466	u	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE EN 361, UNE EN 362, UNE EN 364, UNE 365 i UNE EN 354. (P - 36)	62,95	3,000	188,85
18	H144N020	u	Equip de protecció respiratòria no autònom amb mànega d'aspiració d'aire amb mascareta, màscara o broquet, homologat segons UNE-EN 138 (P - 54)	324,02	1,000	324,02

TOTAL Capítol (1) 01.01.01 2.231,32

Obra	01	Pressupost 23-001-RH . ESS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Capítol (1)	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E1416	u	Cartell indicatiu de risc, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació. (P - 13)	5,22	15,000	78,30

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
REHABILITACIÓ DIPÒSIT AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA

PRESSUPOST

2	E1417	u	Cartell indicatiu de risc, sense suport metàl·lic, inclosa col·locació. (P - 14)	2,35	10,000	23,50
3	E1418	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs. (P - 15)	0,80	50,000	40,00
4	E1486	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, per a 5 usos, amb desmuntatge inclòs (P - 44)	0,20	20,000	4,00
5	E1428	m	Línia groga reflexiva de 10 cm. d'amplada contínua (P - 18)	0,39	100,000	39,00
6	E1464	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçada (P - 34)	3,52	40,000	140,80
7	E1481	u	Topalls per camió d'excavacions, inclusivament la seva col·locació. (P - 41)	6,17	6,000	37,02
8	E1489	u	Tanca d'advertència o abalisament d'un metre d'alçada amb malla de polietilè taronja fixada a 2 m del perímetre del talús d'excavació amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs. (P - 46)	2,04	25,000	51,00
9	E1419	m	Tanca autònoma metàl·lica de 2,50 m. de llargària i d'1 m. d'alçària, per a contenció de vianants. (P - 16)	6,25	25,000	156,25
10	E1482	u	Tacs i falques per a l'apilament de tubs. (P - 42)	0,32	6,000	1,92
11	E1484	u	Escala de mà (P - 43)	43,74	3,000	131,22
12	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 55)	39,11	10,000	391,10
13	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs amb manipulació productes químics en espais confinats amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat (P - 56)	456,99	3,000	1.370,97
14	H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S (P - 57)	1,48	3,000	4,44

TOTAL Capítol (1) 01.01.02 2.469,52

Obra	01	Pressupost 23-001-RH . ESS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Capítol (1)	03	EXTINCIÓ INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E1431	u	Extintor d'incendis de pls seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs. (P - 19)	52,76	3,000	158,28
2	E1465	u	Revisió d'extintor de pols seca (P - 35)	10,54	3,000	31,62

TOTAL Capítol (1) 01.01.03 189,90

Obra	01	Pressupost 23-001-RH . ESS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Capítol (1)	04	PROTECCIONS INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E1432	u	Instal·lació de posta a terra composta de conductor de coure, electrode connectat a terra en masses metàl·liques, inclòs petit material, totalment instal·lat. (P - 20)	146,57	1,000	146,57
2	E1433	u	Interruptor diferencial de mitja sensibilitat (300 ma), inclosa instal·lació. (P - 21)	164,16	1,000	164,16

PRESSUPOST

3	E1434	u	Interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA), inclosa instal·lació. (P - 22)	187,60	1,000	187,60
4	E1487	u	Quadres (amortització) d'obra per alimentar i protegir els equips i persones. (P - 45)	89,83	1,000	89,83

TOTAL Capítol (1) 01.01.04 **588,16**

Obra 01 Pressupost 23-001-RH . ESS
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT
Capítol (1) 05 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E1490	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de vestidors, de 3,64x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. (P - 47)	98,69	6,000	592,14
2	E1491	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris, d'1,92x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. (P - 48)	113,30	6,000	679,80
3	E1492	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de menjador, de 3,40x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	107,71	6,000	646,26
4	E1440B	u	Mes de lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,05x1,05x2,35 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (P - 26)	107,22	6,000	643,32
5	E1436	u	Lloguer de taula de fusta amb capacitat per a 10 persones (P - 23)	24,25	6,000	145,50
6	E1437	u	Lloguer de banc de fusta amb capacitat per a 5 persones (P - 24)	16,17	6,000	97,02
7	E1459	u	Escalfador de menjars (P - 30)	78,48	1,000	78,48
8	E1439	u	Escomesa d'aigua i energia elèctrica en instal·lació de menjador o vestuari totalment acabat i en servei. (P - 25)	127,39	1,000	127,39
9	E1460	u	Radiador infraroigs. (P - 31)	37,35	1,000	37,35
10	E1461	u	Recipient per a recollida de brossa. (P - 32)	25,65	1,000	25,65
11	E1442	h	Mà d'obra emprada en neteja i conservació d' instal·lacions de personal. (P - 27)	9,95	20,000	199,00
12	E1494	u	Penja-robes per a mòduls prefabricats (P - 50)	0,89	10,000	8,90

TOTAL Capítol (1) 01.01.05 **3.280,81**

Obra 01 Pressupost 23-001-RH . ESS
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT
Capítol (1) 06 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E1444B	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball. (P - 28)	118,40	1,000	118,40

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
REHABILITACIÓ DIPÒSIT AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA

PRESSUPOST

2	E1499	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm. (P - 53)	21,11	3,000	63,33
3	E1445	u	Reposició de material sanitari per assortir una farmaciola durant el trascurs de les obres. (P - 29)	43,86	3,000	131,58

TOTAL Capítol (1) 01.01.06 **313,31**

Obra 01 Pressupost 23-001-RH . ESS
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT
Capítol (1) 07 FORMACIÓ I REUNIONS PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E1498	u	Reunió mensual del comitè de seguretat i salut en el treball (només en el cas de que el conveni col·lectiu provincial així lo disposi per a aquest nombre de treballadors). (P - 52)	92,85	6,000	557,10
2	E1462	u	Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra. (P - 33)	24,61	6,000	147,66
3	E1495	h	Coordinador d'activitats preventives (P - 51)	21,88	4,000	87,52

TOTAL Capítol (1) 01.01.07 **792,28**

Obra 01 Pressupost 23-001-RH . ESS
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT
Capítol (1) 08 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E1426	pa	PA abonament íntegre per a brigada de seguretat emprada en manteniment i reposició de proteccions. (P - 17)	350,28	1,000	350,28

TOTAL Capítol (1) 01.01.08 **350,28**

4.5 RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	SEGURETAT I SALUT	10.215,58
Obra	**01**	**Pressupost 23-001-RH . ESS**	**10.215,58**
			10.215,58

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 23-001-RH . ESS	10.215,58
			10.215,58

ANNEX N.º 6 - GESTIÓ DE RESIDUS

INDEX

1 Introducció 2
2 Objectius 2
3 Marc normatiu 2
4 Estimació de la quantitat de residus generats a obra 3
5 Mesures de minimització de residus a l'obra 6
6 Mesures per a la prevenció de residus a l'obra 7
7 Mesures per a la separació de residus 9
8 Dipòsits i abocadors controlats 12
9 Operacions de gestió de residus 13
10 Aspectes a tenir en compte en la gestió de residus 13

APÈNDIX 1: PLEC DE PRESCRIPCIONS

APÈNDIX 2: PLÀNOLS

1. INTRODUCCIÓ

El present annex pretén presentar de forma clara, una valoració del conjunt de residus generats durant els treballs d'execució de les obres contemplades en el projecte per tal de donar compliment al Reial Decret 105/2008, on es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

2. OBJECTIUS

Els objectius generals d'aquest annex consisteixen principalment en:

- Estimar la quantitat de residus de construcció o demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la Llista Europea de Residus.
- Establir les mesures per la prevenció de residus a l'obra.
- Definir les operacions de reutilització, valorització o eliminació als que es destinaran els residus.
- Esmentar les mesures per la separació de residus a l'obra, preveient, si és possible, mitjans i espais per poder fer les separacions en la mateixa obra o, en cas contrari, concedint-la a un gestor de residus autoritzat.
- Definir gràficament les instal·lacions per a l'emmagatzematge, manipulació, separació i altres operacions de gestió dels residus dins de la pròpia obra.
- Redactar les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte relatives a l'emmagatzematge, manipulació, separació i a altres operacions de gestió dels residus de la construcció o demolició dins de la pròpia obra.

3. MARC NORMATIU

L'aprovació del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, on es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i enderrocs. A l'article 4 d'aquest Reial Decret, s'obliga al productor de residus a incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de la construcció i demolició.

Tot promotor d'obres, com a productor de residus, ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valorització, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

En relació a la classificació dels diferents tipus de residus, és d'aplicació la següent normativa:

- Catàleg europeu de residus (CER), d'1 de gener de 2002.
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya (DOGC núm. 7477 de 19.10.2017) que deroga el Decret 34/1996 de 9 de gener pel qual s'aprovava el Catàleg de residus de Catalunya, i el Decret 92/1999 del 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996.

A continuació es llista un resum de les principals Normatives d'aplicació:

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. (BOE núm. 86 de 11.4.2006).
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus (BOE núm. 43 de 19.02.2002).
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. Aquest Decret deroga el Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 i el Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 180/2015, de 13 de març, pel qual es regula el trasllat de residus en l'interior del territori de l'Estat. Aquest Reial Decret deroga parcialment el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, bàsica de residus tòxics, aprovada pel Reial Decret 833/1988 de 20 de juliol.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. Aquest Decret Legislatiu deroga la Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Resolució de 14 de juny de 2001, de la Secretaria General de Medi Ambiento, per la que es disposa la publicació de l'Acord del Consell de Ministres, de 1 de juny de 2001, pel qual s'aprova el Pla Nacional de Residus de la Construcció i Demolició 2001-2006.

- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminants. Aquesta Llei deroga la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de residus.

4. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS GENERATS A L'OBRA

Durant l'execució de les obres es generaran una sèrie de residus de diferents tipus: residus d'excavació, ,residus de demolició de formigó, i residus derivats de la pròpia execució de l'obra, com són envasos, fustes, sobrants de formigó, metalls, etc.

Per a poder gestionar adequadament els residus generats és necessari realitzar una estimació d'aquests i classificar-los segons la seva tipologia. A més, s'haurà de controlar la quantitat de les terres excavades i, si en aquestes es detecten substàncies contaminants, caldrà portar-les a l'abocador específic de residus especials.

Les següents taules resumeixen la quantitat de residus derivats de les obres a efectuar contemplades en el present projecte, que s'estima es generaran. La classificació dels residus segueix la codificació del Codi Europeu de Residus (CER).

vegetal					
Rebliments					
Terra vegetal	200202 (terra i pedres)	Inert	---	---	---
Terraplè	170504 (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	---	---	---
Pedraplè			---	---	---
Total			**30**	**39**	**78**
Total per tipologies		**Inert – dipòsit**	30	39	78

Taula 1: Estimació dels residus d'excavació.

2 Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors.

** Els quals contenen substàncies perilloses.*

Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc).
Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió a l'aire.

RESIDUS D'EXCAVACIÓ					
Material	**Codi CER**	**Tipologia(2)**			
		Inert, No Especial, Especial	**Volum (m^3)**	**Volum aparent (m^3)**	**Pes residu (T)**
Terrenys naturals					
Grava i sorra compacta	170504 (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	10	13	26
Grava i sorra solta			---	---	---
Argiles	010409 (residus de sorra i argiles)	Inert	---	---	---
Terra	200202 (terra i pedres)	Inert	20	26	52

RESIDUS ENDERROCS				
Materials	**Tipologia[2]**	**Volum real**	**Volum aparent**	**Pes**
Codi CER	Inert, No Especial, Especial	(m^3)	(m^3)	(T)
170101 (Formigó)	Inert	5	6,5	8,12
170504** (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)	Inert	---	---	---
170302** (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	No Especial	---	---	---
170405 (ferro i acer)	No Especial		8,88	55,97
170203 (plàstic)	No Especial	---	---	---

170904 **(residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats en els codis 1709001, 170902 i 170903)*)	No Especial ([3])	7,73	9,57	11,96
Total ([4])		**12,73**	**24,95**	**76,05**
Total per tipologies	**Inert**	5	6,5	8,12
	No Especial	7,73	18,45	67,93

Taula 2: Estimació dels residus d'enderrocs de vials.

2 Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors.

3 Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes.

4 Excepte els residus Especials.

*** La gestió d'aquests residus ja està inclosa dins la partida d'excavació de terres i en la partida de demolició de ferm existent en el pressupost de l'obra, d'aquesta manera no està present en el corresponent pressupost de gestió de residus.*

RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC	**Codi CER**	**S'ha detectat?**		**Quantitat**		
		Sí□	No□	T	m³	u
Terres contaminades						
Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	□	□			
Amiant[1]						
Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	□	□			
Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	□	□			
Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	□	□			
Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	□	□			
Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	□	□			
Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	□	□			
Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant.	170605*	□	□			
Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	□	□			
Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	□	□			
Total amiant						
Residus d'equips elèctrics i electrònics						
Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*	□	□			
Residus recollits de manera selectiva						
Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	□	□			
Altres residus de construcció i demolició						
Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	□	□			
Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.).	(dependrà del tipus de residu)	□	□			
Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenent PCB, condensadors que contenen PCB).	170902*	□	□			
Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	□	□			
Total						
Total per tipologies	**Especial**					

Taula 3: Estimació dels residus especials per a les activitats d'enderroc.

1En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

** Els quals contenen substàncies perilloses.*

RESIDUS D'OBRA NOVA			
Codi CER	**Tipologia**	**Volum**	**Pes**
	Inert i No Especial	**m^3 Residu**	**T Residu**
170107 (Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106)	Inert	8,86	11,09
150101 Envasos de paper i cartró	No Especial	1,47	0,10
170201 Fusta	No Especial	0,7	0,14
170203 Plàstic	No Especial	1,31	0,09
170302 Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	No Especial	---	----
170405 Ferro i acer	No Especial	0,09	0,59
170407 Metalls mesclats	No Especial	0,06	0,4
170904 Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903	No Especial	0,1	0,08
Total per tipologies			
	Inert	**8,86**	**11,09**
	No Especial	**3,73**	**1,4**
TOTAL INERT i NO ESPECIAL		**12,59**	**12,49**
Codi CER	**Tipologia**	**Volum**	**Pes**
	Especial	**m^3 Residu**	**T Residu**
150110 Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	Especial	0,42	0,04
150111 Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa	Especial	0,35	0,06
150202 Absorvents, materials de filtració (inclosos filtres d'oli no especificats en cap altar categoria), draps de neteja i roba protectora contaminada per substàncies perilloses	Especial	0,13	0,01

RESIDUS D'OBRA NOVA			
Codi CER	**Tipologia**	**Volum**	**Pes**
	Inert i No Especial	**m^3 Residu**	**T Residu**
160103 Pneumàtics fora d'ús	Especial	0,06	0,01
160604 Piles alcalines (excepte 160603)	Especial	0,02	0,04
170503 Terres i pedres que contenen substàncies perilloses	Especial	0,03	0,05
200301 Mescles de residus municipals	Especial	---	---
200304 Llots de fosses sèptiques	Especial	0,54	0,54
080318 Residus de tòner per impressió diferents dels especificats en el codi 080317	Especial	0,003	0,00
TOTAL ESPECIAL		**1,56**	**0,75**

Taula 4: Estimació dels residus de construcció d'obra nova

MODEL D'INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	**Codi CER**	**S'Utilitzen?**	
		Sí□	No□
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	X	
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I VERNÍS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*		X
- Residus de decapants o desenvernissants	080121*		X
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o	080111*	X	

MODEL D'INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	Codi CER	S'Utilitzen?	
		Sí□	No□
altres substàncies perilloses			
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, FORMULACIÓ, DISTRIBUCIÓ I UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* / 070403*/070404*		X
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*		X
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, CAUTXÚ SINTÈTIC I FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*		X
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*	X	
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	X	

Taula 5: Estimació residus especials per a les activitats de nova construcció

5 MESURES DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

El procés de fabricació dels materials i productes de la construcció té un fort impacte que afecta negativament el medi ambient, provocant una disminució de recursos naturals i l'augment de la despesa energètica. L'extracció del material natural, la seva transformació en matèria prima, el procés de fabricació del producte i el consum d'energia, principalment procedent del petroli, originen emissions de tot tipus, molt tòxiques, contaminants i potencialment perilloses per a la salut.

En aquest apartat es pretén identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'execució o de reduir-ne la seva producció.

En línies generals, les accions que s'han considerat per reduir la generació de residus són les següents:

- Realitzar solucions constructives que s'ajustin al màxim amb els càlculs (per reduir el volum de material i, per tant, d'energia).
- Emprar sistemes constructius industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé genera residus.
- Considerar l'aplec i reaprofitament de tota la terra vegetal provinent del moviment de terres.
- Reutilitzar els materials procedents de la pròpia obra, procurant que aquests continguin unes característiques físico-químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Tot seguit s'adjunta una fitxa amb les accions de minimització i prevenció que l'equip tècnic responsable ha considerat durant la realització del projecte.

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí □	No □
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X	
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	X	
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	
6	S'ha modulat el projecte (paviments, etc.) per minimitzar els retalls?	X	
7	S'ha dissenyat el projecte tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil).	X	

	ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE	Sí □	No □
	Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes de reciclatge d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus		
8	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?		X

Taula 6: Fitxa per a la definició de les accions de prevenció de residus en la fase del projecte.

6 MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

Actualment, la correcta gestió de qualsevol tipus de residu resultant d'un procés constructiu és una pràctica inexcusable. Això és així, ja no sols com a conducta òbviament desitjable sota la perspectiva de l'aplicació d'una mínima sensibilitat ambiental, sinó també per l'existència d'una rigorosa legislació específica en la matèria.

Les accions de caire particular que s'hauran de tenir present durant l'execució de l'obra per tal de prevenir i reduir la generació de residus són:

- Realitzar la compra ajustada de materials a l'ús que es realitzi, sense generar excedents.
- Optimitzar la quantitat de materials, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra.
- Escollir materials i productes ecològics amb certificacions que garanteixin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (contingut de reciclat, etc.).
- Comprar materials al major amb envasos d'una dimensió que permeti reduir la producció de residus d'embalatges.
- Donar preferència a proveïdors que envasin els seus productes amb sistemes d'embalatge que tendeixi a minimitzar els residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que poder ser retornables o, com a mínim, reutilitzables.
- Donar preferència a aquells proveïdors de materials que informen a l'usuari de les característiques que es composen i del percentatge de material reciclat que incorporen, oferint garanties que el mateix fabricant es fa responsable de la gestió de residus que generin en l'obra els seus productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que acceptaran en cas de retorn) o, si això no és viable, informació sobre recomanacions per la gestió més idònia dels residus produïts tenint en compte les seves possibilitats de valoració.
- Preveure a l'obra una ubicació per l'emmagatzematge i recollida dels materials per garantir les propietats i l'ordre fins el moment de la seva aplicació.
- Planificar l'arribada de productes segons les necessitats d'execució en cas de no disposar d'espai suficient per aplicar la recomanació anterior.
- Minimitzar el temps d'emmagatzematge gestionant els estocs de manera que s'eviti la producció de residus per trencament de materials.
- Identificar correctament els materials emmagatzemats.
- Emmagatzemar els materials nous en ordre posant especial atenció en el material d'acabats i reservar-los en un lloc on no es deteriorin les seves propietats.
- Programar el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terres i emprar-los en el mateix emplaçament, i gestionar l'excedent de terres amb un gestor autoritzat.
- Programar l'obra de manera que hi hagi reblerts que serveixin per reutilitzar els residus reciclats, com és el cas del tot-ú.
- Utilitzar elements prefabricats reutilitzables per al replanteig de les infraestructures de l'obra.
- Carregar els carretons o els palets de manera adequada perquè el transport no representi un perill potencial per la seguretat dels treballadors i que no es malmetin els materials nous.
- Traçar itineraris en l'interior de l'obra per la circulació de material i assenyalar-los en el plànol general de l'obra.
- Utilitzar sistemes d'encofrat reutilitzables.
- Preveure pas d'instal·lacions, evacuació, etc. durant les tasques d'encofrat per evitar obertures o perforacions posteriors.
- Utilitzar materials reutilitzables en les reserves dels passos de conductes d'instal·lacions, etc.
- Evitar al màxim el número de retalls durant la posada en obra dels tubs i altres materials d'instal·lacions (plàstics, aïllaments, etc.)
- Protegir els materials col·locats durant la fase d'acabat susceptibles de fer-se malbé amb elements de protecció que es puguin reutilitzar o reciclar.

- Realitzar a peu d'obra exclusivament aquelles tasques de pintura que no es puguin realitzar en un taller.
- Calcular amb exactitud la superfícies que es requereixi pintar i preparar només la quantitat de pintura necessària.
- Controlar la preparació de mescles per les operacions de pintura amb el fi d'evitar errors i, conseqüentment, residus.
- Evitar l'ús de pistoles convencionals d'alta pressió i utilitzar aquelles que redueixen el consum de pintura i la producció de residus.
- Aspirar la pols que caigui al terra i gestionar-la, conjuntament amb l'escama, com a residu especial.
- Rentar les pistoles en màquines rentadores que permetin la recuperació de dissolvent.
- Reciclar els dissolvents per mitjà de destil·ladores o per mitjà d'empreses que proporcionen aquest servei.
- Aprofitar la pintura dels pots en altres obres abans de lliurar-los a un gestor autoritzat.
- Reutilitzar els dissolvents i les substàncies utilitzades en la neteja d'equips i eines.
- Evitar les barreges amb aigua i altres residus no oleaginosos.

Previ a l'inici de les obres es procedirà, per part del Contractista, a la realització d'un pla de gestió de residus; això, dins de l'àmbit més ampli que marca el Pla de Medi Ambient de l'obra imposat per la norma ISO 14001. Aquest haurà d'incloure tots els recursos necessaris per a garantir una correcta prevenció, control i seguiment de tots els possibles supòsits d'abocaments contaminants atribuïbles al desenvolupament previsible del procés constructiu. Així, aquest pla de gestió haurà de donar cobertura com a mínim als següents aspectes:

- <u>Establiment de protocols preventius d'abocaments accidentals</u>

Aquest aspecte, en realitat, representa l'antesala de la gestió pròpiament dita dels residus, per tant, es tracta de reduir la generació d'aquells o, si més no, de que no degenerin en formes més complexes de processar. En aquest sentit tractarà d'evitar-se a les zones d'obra:

a) L'arribada de materials prescindibles i que finalment s'hagin de traduir inevitablement en residus.
b) La realització d'operacions susceptibles de resultar contaminants i que, sense perjudici rellevant, puguin ser portades a terme en instal·lacions especialitzades (com el repostatge, manteniment o reparació dels vehicles).
c) L'emmagatzematge innecessari de materials potencialment contaminants.
d) La realització de pràctiques de risc (emmagatzematge de substàncies o residus contaminants, manteniment de maquinària, repostatge de vehicles, etc.) sobre superfícies no impermeabilitzades i, molt especialment, allà on puguin provocar episodis de contaminació directa de les línies de drenatge del territori, en els punts a l'efecte dins de l'àmbit de l'obra.
e) Una cadència excessivament baixa en el ritme de retirada dels residus acumulats en els punts a l'efecte dins de l'àmbit de l'obra.

- <u>Recollida selectiva de residus</u>

Com a norma de caràcter general, s'establirà una obligatorietat de classificar els residus generats en funció del que haurà de ser el seu tractament final. En definitiva, s'apostarà per l'anomenada "recollida selectiva", que és el primer i imprescindible pas cap a la correcta gestió del material residual que, de forma controlada, es generi durant el curs dels treballs.

- <u>Reutilització in situ de materials inerts</u>

Els treballs preparatoris del terreny per a possibilitar la construcció de l'ampliació de calçada, noves estructures i obres de drenatge suposaran una excavació del terreny.

Tot i que ambientalment és desitjable, dins de qualsevol procés constructiu, l'aplicació del recurs de reciclar en origen els materials inerts residuals, cal subratllar que això ha de fer-se sota unes garanties procedimentals adients. Així, i pel que fa a aquest cas en concret, s'adoptarà com a mesura precautòria la realització d'anàlisis de caracterització com a residu de mostres representatives dels materials inerts no estrictament naturals (típicament, les restes del formigó de demolició) que s'hagin d'usar en els rebliments. Òbviament, la superació de qualsevol llindar crític en els paràmetres fixats a la normativa determinarà la no reutilització en origen del material inert i la seva canalització com a residu a un dipòsit controlat. El protocol analític en detall haurà d'ésser definit en funció de la dinàmica de l'obra i la lectura ambiental de la situació que pugui realitzar la DAO. Tot i així, tota actuació que es porti efectivament a terme haurà d'emparar-se en la legislació vigent sobre la gestió de residus.

- <u>Disposició d'espais adequats per a l'emmagatzematge temporal</u>

Per a materialitzar els objectius ja exposats, dins del marc de l'obra s'establiran punts específicament reservats per a l'emmagatzematge de totes i cadascuna de les tipologies de residu contemplades en la recollida selectiva. Aquests espais seran convenientment senyalitzats i físicament adaptats, a l'efecte de que la seva funcionalitat sigui òptima en funció dels tipus de materials o substancies que hagin d'acollir. Com a ressenya específica en aquest darrer sentit, és important assenyalar que les substancies fluïdes

hauran de reunir-se sobre soleres impermeables, a les quals s'haurà dotat d'un marge de seguretat suficient com per a evitar vessaments accidentals.

- Correcta Selecció dels Canals d'evacuació i tractament

S'hauran de definir amb la màxima concreció possible les vies que hauran d'utilitzar-se per a retirar de l'àmbit de l'obra, una vegada més, totes i cadascuna de les tipologies de residu recollides selectivament. Sempre que sigui possible, s'apostarà per canalitzar els residus per procediments que comportin el seu reciclatge total o parcial. Quan això no sigui factible, es determinaran els abocadors més adients per a la seva immobilització definitiva o, cas que la seva naturalesa així ho requereixi, el gestor autoritzat amb capacitat per a donar-li el tractament més adient que condueixi a la seva eliminació.

Tot i valorar altres alternatives, en el present Projecte s'ha decidit canalitzar tot aquests materials al corresponent dipòsit controlat de residus. Independentment que aquest sigui el destí previst a nivell del present Projecte Constructiu per a l'excedent dels materials d'excavació i la runa de demolició, es faculta al Contractista adjudicatari i, de fet es consideraria desitjable, per a que cerqui una sortida "ambientalment productiva" a aquests residus de l'obra; això, sempre respectant la legalitat vigent i supeditant-la a l'aprovació de la Direcció d'Obra i de la DAO.

D'altra banda, pel que fa a la gestió dels residus que requereixin de tractament per part de gestors autoritzats, la DAO haurà de portar un control estricte de les acreditacions legals dels diferents agents implicats, així com de la dinàmica de recollida i transport des dels punts d'emmagatzematge a l'àmbit de l'obra.

- Revisió de final d'obra

Encara que el correcte seguiment dels protocols descrits hauria d'assegurar un marc d'actuació lliure de focus contaminants, a la finalització del procés constructiu, resulta obligada la realització d'una revisió de certificació per part de la DAO de verificació. D'aquesta forma, tots els terrenys implicats directament en l'activitat constructiva hauran de quedar totalment lliures de qualsevol tipus de residu atribuïble a l'activitat desenvolupada; procedint-se, cas d'ésser necessari, a quantes operacions de neteja addicionals fossin precises per a complir amb l'esmentat objectiu. En aquesta dinàmica, s'inclouran també les restes resultants del desmantellament de tots els elements específicament dissenyats per a acollir pràctiques de risc en matèria de contaminació (sòls impermeabilitzats de parcs de maquinària, cubetes per a l'emmagatzematge de determinades substàncies o residus, etc.).

7 MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS

En aquest apartat es deixa constància de les operacions i de les instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte. Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a l'obra objecte d'estudi d'acord a:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

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

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

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

En cas de generar algun altre residu per causes excepcionals o circumstancials, i aquests és dels contemplats en el Plec de Prescripcions i a més a més excedeix als mínims establerts, se li haurà d'efectuar un procés de separació igual que els abans considerats.

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït. És a dir, qualsevol

operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat. Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugi ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

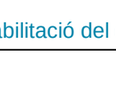
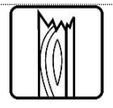
Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m^3) que s'ha evitat portar a abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

A continuació, s'adjunta una fitxa resum per facilitar la identificació de les operacions de gestió de residus dintre i fora de l'obra, més apropiades per a l'execució dels treballs.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. □ Formigó: 80 T □ Mescles de formigó, Maons, teules, ceràmics: 40 T □ Metall: 2 T □ Fusta: 1 T □ Vidre: 1 T □ Plàstic: 0.5 T □ Paper i Cartró: 0.5 T.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
	Especials	□ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: – No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. – El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. – Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. – Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. – Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. – Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.
	Inerts	□ contenidor per Inerts barrejats □ contenidor per Inerts Formigó □ contenidor per Inerts Ceràmica □ contenidor per altres inerts □ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	□ contenidor per metall □ contenidor per fusta □ contenidor per plàstic □ contenidor per paper i cartró □ contenidor per vidre... □ contenidor per ... □ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats □contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts + No Especials	Inerts + No Especials: □ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	Reciclatge de	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
	residus petris inerts en la pròpia obra	l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: *No es preveu el matxuqueig a l'obra.* Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) *No es preveu el matxuqueig a l'obra.*
3	Senyalització contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:
		fusta  | ferralla  | paper i cartró  | plàstic  | cables elèctrics 
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

Taula 7: Fitxa resum de la gestió de residus dintre de l'obra.

MODEL DE FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	**Destí dels residus segons tipologia**	**Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:**				
	Inerts	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m3**	**Codi**	**Nom**	
	☐ Reciclatge	58,18	46,53	E-1223.11	ANNCAPA CONSULTING SL	
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	Residus No Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m3**	**Codi**	**Nom**	
	Reciclatge:					
	☐ Reciclatge de metall	66,28	10,52	E-1140.09	SANTOS JORGE SA	
	☐ Reciclatge de fusta	1,93	7,73	E-1140.09	SANTOS JORGE SA	
	☐ Reciclatge de plàstic	0,09	1,31	E-1140.09	SANTOS JORGE SA	
	☐ Reciclatge paper-cartró	0,1	1,47	E-1140.09	SANTOS JORGE SA	
	☐ Reciclatge altres			E-1223.11	ANNCAPA CONSULTING SL	
	Residus barrejats	148,30	131,53			
	Mescles bituminoses	495,36	415,52			
	☐ Planta de transferència					

	□ Planta de selecció					
	□ Dipòsit					
	Residus Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m3**	**Codi**	**Nom**	
	□ Instal·lació de gestió de residus especials	1,85	8,27	E-01.89	ATLAS GESTION MEDIOAMBIENTAL, S.A.	

Taula 8: Fitxa resum de la gestió de residus fora de l'obra.

* La gestió d'aquests residus ja està inclosa dins la partida d'excavació de terres i en la partida de demolició de ferm existent en el pressupost de l'obra, d'aquesta manera no està present en el corresponent pressupost de gestió de residus.

8 DIPÒSITS I ABOCADORS CONTROLATS

A partir dels punts abans esmentats, s'ha considerat convenient col·locar com a zona d'abocador un sector situat dins de la pròpia zona d'ocupació de l'obra, un espai amb el menor interès socioeconòmic i paisatgístic amb poca afectació a la flora i la fauna. Aquesta zona també resta prop de l'àmbit d'actuació de l'obra i d'aquesta manera es redueix el trànsit per a les zones poblades i alienes a la traça. S'ha de considerar també que els abocadors de terra han d'estar situats fora dels límits de les zones protegides d'interès comunitari.

Per a la utilització d'abocadors definitius de terres i abans de començar a aportar terres, s'haurà de tramitar les corresponents autoritzacions d'acord amb les directrius establertes en el Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuen amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció. Tanmateix, aquesta parcel·la quedarà dins del terreny expropiat per l'obra, per que no serà necessari aquest tràmit si es fan els abocaments en aquest punt.

Caldrà definir els límits concrets de les àrees seleccionades que estan previstes per ser ocupades, marcant els límits de manera clara i visible amb cinta i estaques o amb malla taronja, procurant afectar el terreny el mínim possible mentre s'estigui utilitzant aquest.

Respecte a les terres i els materials de runes resultants de les demolicions de paviments de formigó i de mescles bituminoses, hauran de ser transportats a alguna gestora de runes. Les més properes a la zona de les obres són les següents:

- Monodipòsit controlat de terres i runes

INSTAL-LACIÓ

Nom
DIPÒSIT CONTROLAT DE MIRALCAMP

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-626.99	ENDERROCS, RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.	PARTIDA BELLFORT 25242 MIRALCAMP

Telèfon	Fax	Email	Web
973601733	973600612		www.romainfraestructures.com

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL-LACIÓ

Nom del titular
ROMA INFRAESTRUCTURES I SERVEIS, SAU

Adreça	Telèfon
AV. DOCTOR GARCIA TEIXIDO, 116 25242 MIRALCAMP	973295021

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	324683	4605360

- Residus no especials

INSTAL-LACIÓ

Nom
PLANTA DE RECICLATGE DE MIRALCAMP (UBICADA DINS DEL DIPÒSIT CONTROLAT)

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-626.99		PARTIDA BELLFORT 25242 MIRALCAMP

Telèfon	Fax	Email	Web
973601733			www.romainfraestructures.com

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL-LACIÓ

Nom del titular
ROMA INFRAESTRUCTURES I SERVEIS, SAU

Adreça	Telèfon
AV. DOCTOR GARCIA TEIXIDO, 116 25242 MIRALCAMP	973295021

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	324683	4605360

- Residus especials

ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA

Codi gestor E-01.89	**Codi NIMA** 0800311033
Adreça física CAN PALÀ, S/N 08719 CASTELLOLÍ	**Adreça de correspondència** DIPÒSIT CONTROLAT DE CLASSE III 08719 CASTELLOLÍ
Telèfon 938047131	**E-mail** xmundet@atlasgm.com
Fax 938032624	**Web** www.comsaemte.com

LOCALITZACIÓ

Veure localització | **Coordenades UTM ETRS89**
X: 389413 // Y: 4605123

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
DIPÒSIT CONTROLAT PER A RESIDUS PERILLOSOS (CLASSE III).

Operacions autoritzades
T13 Deposició de residus especials

9 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Les operacions a portar a terme referent a la gestió de residus durant l'execució de l'obra per part del contractista seran les següents:

- Redactar el Pla de Residus definitiu respectant els criteris establert en el present Pla de Gestió de Residus.
- Reciclar materials com l'acer, cristall, paper, cartró, plàstics, reciclatge de matèria orgànica en abonament, etc.
- Definir l'escenari més adequat per l'obra en curs i preveure un emplaçament adequat per situar la zona de classificació, emmagatzematge de residus d'obra, intercanvi amb gestors, de tractament de residus, etc.
- Col·locar un plànol a l'entrada de l'obra on es senyali amb claredat la zona de classificació i disposició dels residus de construcció en els diferents contenidors i els materials que es poden dipositar, a més d'altres propostes dirigides a millorar la gestió dels residus.
- Separar els residus en funció de les possibilitats de valoració.
- Senyalitzar els contenidors indicant el tipus de residu que poden admetre.
- Separar i disposar els residus inerts en contenidors en funció de les possibilitats de recuperació i requisits de gestió (com els elements de guix disminueixen considerablement les possibilitats de reciclatge dels materials petris a causa dels problemes d'expansivitat que ocasionen, es recomana gestionar-los per separat de la fracció pètria anomenada runa neta).
- Matxucar els residus petris en obra per reaprofitar-los en el mateix emplaçament, deixant constància escrita de la quantitat.
- Gestionar els residus inerts mitjançant un gestor autoritzat.
- Disposar de residus en abocador autoritzat de productes perillosos, materials amb contingut d'asbests o amiant, piles i bateries, pintures, restes amb hidrocarburs, olis, etc.
- Reciclar els dissolvents per mitjà de destil·ladores o per mitjà d'empreses que proporcionen aquest servei.
- Dur a terme jornades informatives previ inici de la fase d'execució amb l'objectiu de la sensibilització mediambiental del personal de l'obra o de la subcontracta.
- Vetllar perquè els residus siguin gestionats per la subcontracta que els genera, sobretot en el cas dels residus especials, atenent sempre les instruccions del fabricant i d'acord amb la legislació vigent.

10 ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN EL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

Caldria que el Pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada aprovat aquest document pel promotor i la direcció facultativa. El Pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

APÈNDIX 1: PLEC DE PRESCRIPCIONS

ÍNDEX

1 Definicions i condicions de les partides d'obra executades 2
2 Condicions del procés d'execució 2
3 Unitats i criteris d'abonament 3
4 Normativa de compliment obligatori 3

1. DEFINICIONS I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió
- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.
- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condiciones de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

CLASSIFICACIÓ DELS RESIDUS:

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DO.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DO.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DO no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3. UNITATS I CRITERIS D'ABONAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DO.

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DO.

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

RESIDUS ESPECIALS:

Unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.

TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Llei 10/1998 de 21.4.1998 de residus (BOE 96-22.4.1998)

RD 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regular la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció (DOGC 1931-8.8.1994), modificada por el Decreto 161/2001 de 12 de juny (DOGC 3414-21.6.2001)

RD 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova "Catàleg de Residus de Catalunya" (DOGC 2166-9.2.1996) Modificat pel Decret 92/1999 (DOGC 2865-12.4.1999).

Decreto 92/1999, de 6 de abril, de modificación del Decreto 94/1996, de 9 de abril, por el que se aprueba el "Catàleg de residus de Catalunya" (DOGC 2865, de 12.4.1999).

Decreto 93/1999, de 6 de abril, sobre procedimiento de gestión de residuos (DOGC 2865, de 12.4.1999).

Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus (BOE 43-19.2.2002).

APÈNDIX 2: PLÀNOLS

DIPÒSIT CONTROLAT I DEIXALLERIA DE CASTELLNOU DE SEANA
POL. IND. 11 PARATGE LES TEULES, PARC.41-42
25265 CASTELLNOU DE SEANA
Tel: 973 25 10 25

DIPÒSIT CONTROLAT DE TÀRREGA
PLANS DE L'OFEGAT
25300 TÀRREGA
Tel: 973 50 07 07

DIPÒSIT CONTROLAT D'ANGLESOLA
POLÍGON 3, PARCEL.LA 147
25320 ANGLESOLA
Tel: 93 804 68 15

DEIXALLERIA DE MOLLERUSSA
C/ GERMÀ JAUME HILARI, S/N
25230 MOLLERUSSA
Tel: 973 07 07 77

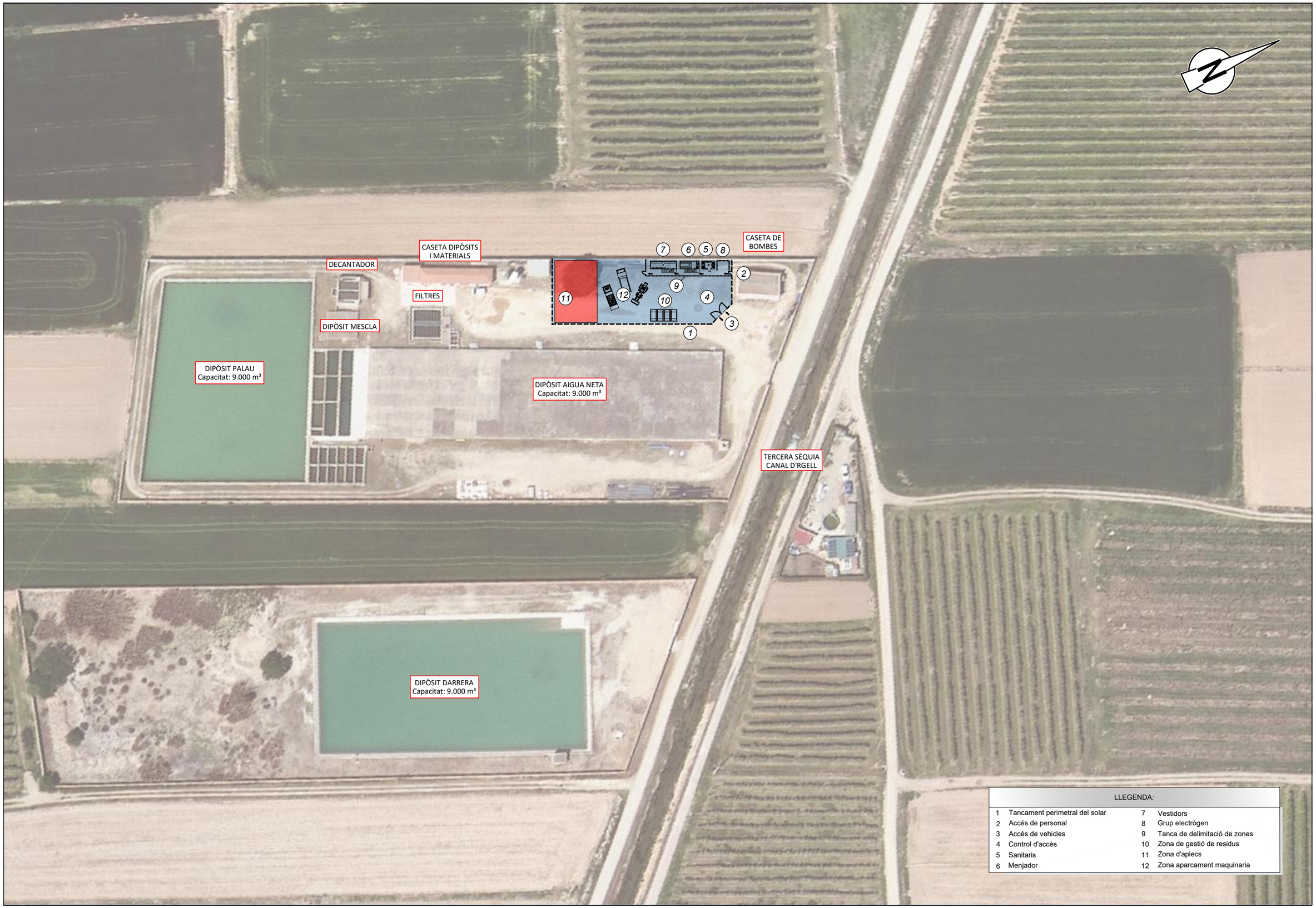
DIPÒSIT CONTROLAT DE PREIXANA
POL.IND. 10 PARCEL·LA 4 PARTIDA CORTÉS, S/N
25263 PREIXANA
Tel: 625 540 025

DEIXALLERIA DE BELLPUIG
CAMÍ CAMÍ DEL COMÚ
25250 BELLPUIG
Tel: 973 32 05 26

DIPÒSIT CONTROLAT I PLANTA DE RECICLATGE DE MIRALCAMP
PARTIDA BELLFORT
25242 MIRALCAMP
Tel: 973 60 17 33

LOCALITZACIÓ DEL PROJECTE

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGANO BALLARIN Col. núm.: 7.216	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 1:150.000 0 3.750 m	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI GESTIÓ DE RTESIDUS PLANTES DE RESIDUS I RECICLATGE	Núm. AN06 FULL...1....DE....3....



LLEGENDA:

1	Tancament perimetral del solar	7	Vestidors
2	Accés de personal	8	Grup electrògen
3	Accés de vehicles	9	Tanca de delimitació de zones
4	Control d'accès	10	Zona de gestió de residus
5	Sanitaris	11	Zona d'aplecs
6	Menjador	12	Zona aparcament maquinaria

PROMOTOR:
MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA

TÍTOL:
REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1

SUP ORT

ENGINYER DE CAMINS, C.I.P.
ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN
Col. núm.: 7.215

ENGINYER DE CAMINS, C.I.P.
XAVIER VENDRELL COLL
Col. núm.: 26.669

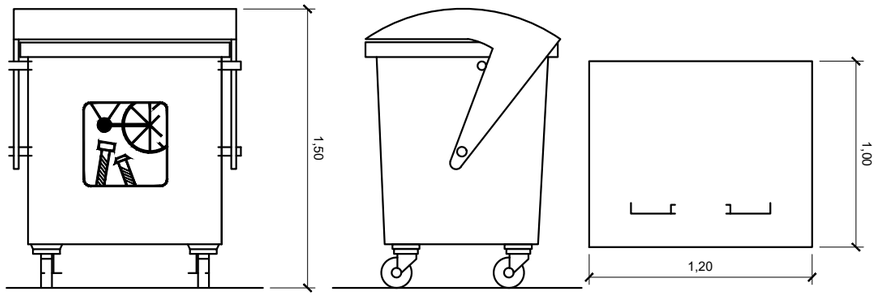
DATA:
GENER 2024

ESCALA DIN-A3
1:1.000
0 12,5 25 m

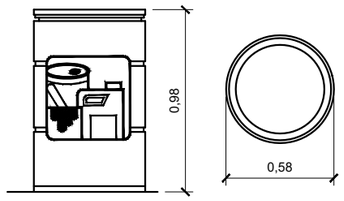
NOM DEL PLÀNOL:
GESTIÓ DE RESIDUS
SITUACIÓ RECINTES E INSTAL.LACIONS

Núm.
AN06

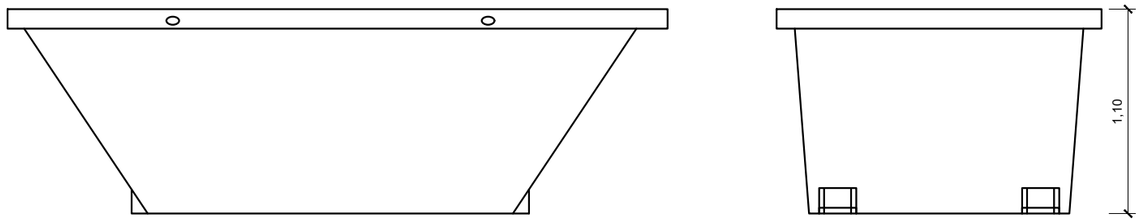
FULL...2....DE...3....



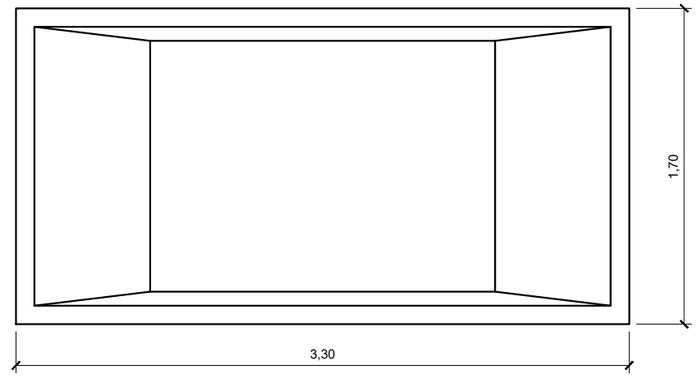
CONTENIDOR DE 1000L. APTE PER A PAPER I CARTRÓ, PLÀSTICS.

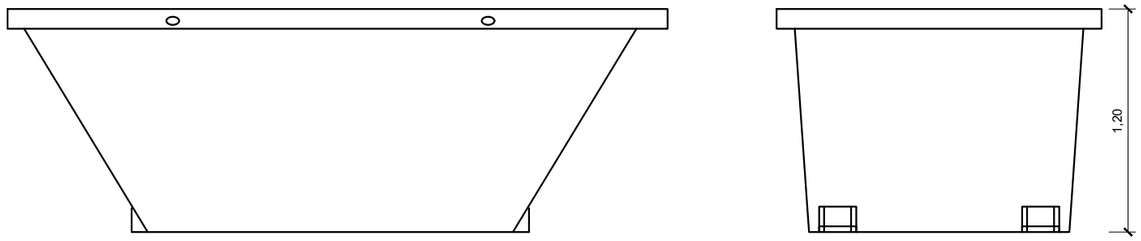


CONTENIDOR ESPECIALS
CONTENIDOR DE 200L

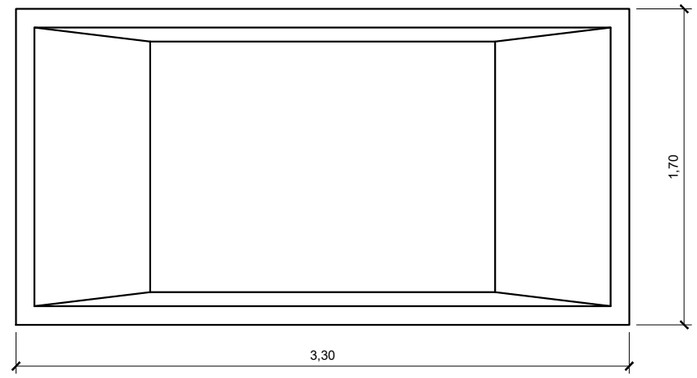


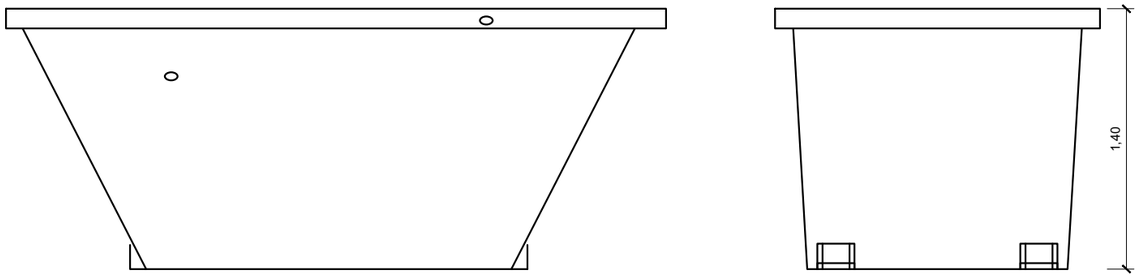
CONTENIDOR DE 5m³ . APTE PER A FORMIGÓ, CERÀMICS, PETRIS, FUSTA I METALLS



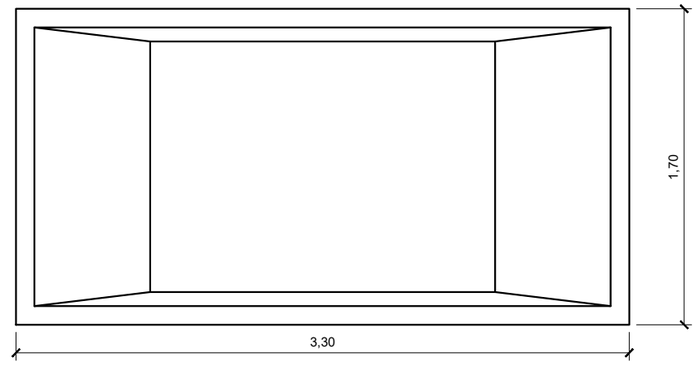


CONTENIDOR DE 5m³ amb tapes. APTE PER A PLÀSTICS, PAPER I CARTRÓ, METALLS I FUSTA





CONTENIDOR DE 9m³. APTE PER A FORMIGÓ, CERÀMICS, PETRIS I FUSTA



PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OEST ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.218	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 S/E 0	NOM DEL PLÀNOL: GESTIÓ DE RTESIDUS DIMENSIONS CONTENIDORS DE RECICLATGE	Núm. AN06 FULL...3....DE....3....

ANNEX N.º 7 - JUSTIFICACIÓ DE PREUS

INDEX

1 Justificació de preus..... 2

APÈNDIX 1: Justificació de preus

1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Per a l'obtenció dels preus unitaris d'aquest projecte s'ha seguit el previst a l'article 130 del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre – Text consolidat –, així com les normes complementàries vigents.

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en preus de mercat, en bancs de referència de marques comercials, com el de MAPEI 2023, així com també complementàriament s'ha emprat el banc de preus d'Infraestructures.cat 2023 i adaptat a les dades de mercat actual tenint en compte la zona d'actuació, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobrecostos per obres de petit import, així com els sobrecostos associats a obres de reforma que s'executin sobre una infraestructura en servei.

El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus.

El percentatge de despeses indirectes que correspon a aquesta obra és del 5,00 %.

Els preus, independentment que hi pugui constar al desglossat de la seva justificació, inclouen quan sigui necessari, els mitjans propis d'elevació i cindris que permetin realitzar els treballs en altura quan nos s'hi pugui arribar des de la base del vas dels dipòsits. El cost d'aquests mitjans d'elevació i/o cindris, com a costos que són imputables a vàries unitats d'obra, al conjunt de l'obra, es considera inclòs dins el percentatge de costos indirectes del 5% citat en el punt anterior.

APÈNDIX1: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	28,80000	€
A011U001	h	Cap de colla de túnel	30,68000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27,19000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	27,19000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A012U001	h	Oficial 1a de túnel	28,79000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	24,14000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A013U001	h	Ajudant	23,70000	€
A0140000	h	Manobre	22,70000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,47000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	19,88000	€
O1840	u	Reunió mensual comitè SiSalut	83,42000	€
O1869	h	Formació en SiSalut	22,11000	€

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C11RP01	h	Màquina per a xorrejat d'arena	40,00000	€
C11RP02	h	Màquina manual pulveritzadora d'inhibor corrosió	1,50000	€
C11XV01	h	Màquina per a la neteja a pressió amb aigua	15,00000	€
C11XV10	h	Bomba estàtica per a impulsió de formigó	70,00000	€
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	46,55000	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	59,93000	€
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	17,71000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	71,29000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	40,30000	€
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	46,98000	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	48,77000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	50,49000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	48,06000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	39,68000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	54,24000	€
C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	98,47000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,74000	€
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	95,05000	€
C1A0U000	h	'Robot' de gunitat per a túnel (jornada de 24 h)	58,67000	€
C1A0U001	h	Equip de maquinària auxiliar per a túnels, amb materials i mà d'obra primera instal·lació, segons Plec de Prescripcions Tècniques	36,96000	€
C200LU01	h	Màquina de fregar amb disc de diamant	5,66000	€
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,10000	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	4,30000	€
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,35000	€
C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,52000	€
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	3,75000	€
CZ113000	h	Grup electrògen de 30 a 60 kVA	13,90000	€
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	5,14000	€
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	6,54000	€
CZ11U006	h	Grup electrògen de 600 kVA, amb consums inclosos	36,59000	€
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	17,03000	€
CZ171000	h	Equip de raig de sorra	3,91000	€
CZ172000	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	3,62000	€
CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	3,66000	€
CZXV001	h	Taladre elèctric 3500 w	15,00000	€
CZXV002	h	Màquina per injectar morter bicomponent alta resistència	52,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,52000	€
B0111100	l	Aigua desionitzada no polaritzada	0,28000	€
B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	19,25000	€
B0314500	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	162,78000	€
B032U010	m3	Sauló sense garbellar, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	14,54000	€
B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	72,93000	€
B060UR31	m3	Formigó HRM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra	63,26000	€
B06E0025	m3	Formigó per a projectar de 30 N/mm2 de resistència, amb 4% de microsílice, de consistència plàstica i granulat màxim 12 mm, amb tots els additius previs a la projecció, inclòs transport a l'obra	138,79000	€
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	86,89000	€
B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	89,27000	€
B071UM01	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió	109,51000	€
B0817000	kg	Additiu per a gunitats	1,94000	€
B0970MEX	l	Morter reparació bicomponent	3,05000	€
B0970XV	m2	Material per al passivat, inhibiicó i reparació zona mal estat	15,00000	€
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,31000	€
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,28000	€
B0DR001	m	Junta dilatació PVC-P, Maxflex PVC CD-32 de Drizoro o similar	10,00000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,38000	€
B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	21,64000	€
B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	5,70000	€
B0DFU001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	7,05000	€
B0DPL001	m3/mes	Cindri estuctural PERI Multidrop o similar incloent accessoris i repartidor de càrregues	2,00000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,43000	€
B0DZU004	u	Elements auxiliars de lligat per a alleugeridor	1,40000	€
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,61000	€
B0DZXV01	u	Materials auxiliars per segellar i injecció de morter	20,00000	€
B0E244L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,27000	€
B0RP001	Kg	Arena de sílicep per a xorrejats i neteges	0,80000	€
B0RP002	l	Inhibidor de la corrosió MCI-2020 de Quimilock o similar	42,00000	€
B0RP003	tn	Morter anticorrosiu Mpefer 1K de Mapei o similar	8,50000	€
B0RP005	m2	Morter Humistop de Ardex o similar	7,00000	€
B0RP006	m2	Pintura anticarbonatació Elstocolor Pittura SP o similar	5,00000	€
B0RP007	m	Banda Mapeband TPE de Mapei de 170mm d'ampada o similar	32,00000	€
B0XV001	m	Banda hidroexpansiva com a junta de 2x2cm	5,50000	€
B0XVPN02	m3	Formigó HA 25 amb additiu inhibidor de corrosió	120,00000	€
B144N020	u	Equip de protecció respiratòria no autònom, amb mànega d'aspiració d'aire amb mascareta, màscara o broquet, homologat segons UNE-EN 138	308,59000	€
B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	37,25000	€
B15A0017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s	433,24000	€

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,41000	€
B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,49000	€
B44ZU031	kg	Acer inoxidable	8,00000	€
B71190R0	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV+FP amb doble armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i feltre de polièster de 130 g/m2	6,13000	€
B7B11170	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	0,88000	€
B7C2U002	m3	Poliestire expandit tallat a mida amb la forma de l'alleugeridor	125,92000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	13,58000	€
B9651RC7	m	Vorada de calçada C7 22x20 prefabricada de formigó amb 12% d'àrids reciclats, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	4,60000	€
BB12UC01	m	Barana metàl·lica d'acer S235JR, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent part proporcional de placa i elements d'ancoratge	54,24000	€
BB12UC02	m	Barana metàl·lica d'acer S235JR, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 90x40 mm i brèndoles cada 12 cm de 40x20 mm, passamà de 120x60 mm i travesser superior i inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge	68,81000	€
BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	4,78000	€
BFB1U206	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, DN 25 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,69000	€
BFB1U225	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, DN 250 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	26,52000	€
BFB1UDPL	m	Tub PEAD, PE-50A, DN 315mm, PN 16 bar soldada a testa	35,00000	€
BN316320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt	23,66000	€
BN43A6A0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	350,00000	€
BNN2U02X	u	Bomba impulsió aigua potable de 5 tubines, de 230V i 1450w de potència	210,00000	€
BNNZU020	u	Sòcol de descàrrega i tubs guia per bombes d'elevació	108,35000	€
BNNZU120	u	Trapa d'accés a pou d'elevació	385,77000	€
BU910236	kg	Adhesiu epoxídic, bicomponent, tixotròpic, per encolats estructurals, classificació EN 1504-4. Conjunt de 2kg component A en bidó de 1,5 kg i component B en bidó de 0,5 kg, Adesilex PG1, ref.56102_57102	24,01000	€
BU910237	kg	Adhesiu epoxídic, bicomponent, tixotròpic, per encolats estructurals, classificació EN 1504-4. Conjunt de 6kg component A en bidó de 4,5 kg i component B en bidó de 1,5 kg, Adesilex PG1, ref.56106_57106	20,41000	€
BUAK0363	m	Malla de fibra de vidre resistent als àlcalis, aprestada, per el reforç armat localitzat de suports de maçoneria, resistència a tracció 45 kN/m, 225 g/m2, pas de malla 25x25 mm, rotlle de 20 mx 90 cm, Mapegrid G 220, ref.7327020	39,33000	€
BUB40365	m	Làmina pultrusa de fibra de carboni, pre impregnada amb resina epoxídica, protegida per una doble pel·lícula de plàstic. Mòdul d'elasticitat mitjà de 171,1 GPa, amplada 50 mm, 1,4 mm de gruix, rotlle de 50 m, Carboplate E 170/50/1,4 W de Mapei ref.73A3205050W	44,06000	€
BUBM0069	kg	Morter de dos component, reforçat amb fibra, d'una elevada ductilitat, a base d'aglomerants de reactivitat putzolànica, per fer servir en espessors màxims de 25 mm., per la regularització de suports de pedra, totxana o tuf, i abans d'aplicar Mapegrid G220. Conforme a la norma europea EN 1504-3. Classificat R2. Component A en sac de 25 kg i component B en garrafa de 6,75 kg, Planitop HDM MAXI, ref.203925_204006	3,09000	€
BUBP0005	kg	Imprimació epoxídica bicomponent especifica per al sistema MapeWrap. Pot de 2 kg. MapeWrap Primer 1 de Mapei, ref.7324003.	37,34000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BUN30061	u	Adhesiu i segellador d'alt mòdul elàstic, poliuretànic, pintable i enduriment ràpid, per a juntes amb moviment en servei de fins al 20%. Conforme a la norma EN 15651. Color gris en cartutx de 600 ml, Mapeflex PU45 FT de Mapei ref.195740	14,08000	€
P1801	u	Escomesa aigua i energia elèctrica	114,46000	€
P1803B	u	Lloguer barracó vestidors	88,67000	€
P1803C	u	Lloguer barracó sanitaris	101,80000	€
P1803D	u	Lloguer barracó menjadors	96,77000	€
P1809	pa	Botes impermeables a l'aigua i humitat	7,28000	€
P1810	pa	Botes seguretat pell rectificada	13,31000	€
P1812	u	Cartell ind. norm. 30x30cm. 1u	1,91000	€
P1816	kg	Esferes vidre marques viàries	1,99000	€
P1817	u	Filtre contra partícules	1,05000	€
P1818	u	Ulleres antipols i antiimpacte	9,53000	€
P1819	pa	Guants cuir	5,30000	€
P1821	pa	Guants de pell	1,91000	€
P1822	u	Impermeable.	11,11000	€
P1827	u	Mascareta respiratòria	10,69000	€
P1832	kg	Pintura taronja reflexiva	2,43000	€
P1845	u	Suport metàl·lic cartell 6 usos	13,74000	€
P1866	u	Escalfamenjars	70,51000	€
P1867	u	Radiador infra-roigs	33,56000	€
P1868	u	Contenidor recollida brossa	23,05000	€
P1870	u	Armilla reflectant	9,63000	€
P1871	u	Cabina sanitària de material plàstic, d'1,05x1,05x2,35 m i WC dipòsit químic	96,33000	€

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-1	**DR0001**	m	Formació d'impermeabilització de junta de dil·latació interior, exposada a pressió hidrostàtica, temporal o permanentment, amb cinta de PVC-P, Maxflex PVC CD-32 de Drizoro o similar, de 320mm d'amplada i 3 mm d'espessosr exterior, color gris, col·locada a tope, a l'interior de l'element estructural (solera) fixada amb abraçaderes metàl·liques	**Rend.:**	**1,640**			**24,23**	**€**
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista		0,450	/R x	23,47000 =	6,43994	
	A0121000	h	Oficial 1a		0,400	/R x	27,19000 =	6,63171	
						Subtotal:		13,07165	13,07165
Materials									
	B0DR001	m	Junta dilatació PVC-P, Maxflex PVC CD-32 de Drizoro o similar		1,000	x	10,00000 =	10,00000	
						Subtotal:		10,00000	10,00000
				COST DIRECTE					23,07165
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,15358
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,22523**
P-2	**E1401**	u	Casc de seguretat homologat segons UNE EN 812	**Rend.:**	**1,000**			**7,06**	**€**
P-3	**E1402**	u	Ulleres antipols i antiimpacte.	**Rend.:**	**1,000**			**10,61**	**€**
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials									
	P1818	u	Ulleres antipols i antiimpacte		1,000	x	9,53000 =	9,53000	
						Subtotal:		9,53000	9,53000
Altres									
	%18530	%	Resta d'obra		6,000	% s	9,53000 =	0,57180	
						Subtotal:		0,57180	0,57180
				COST DIRECTE					10,10180
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,50509
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,60689**
P-4	**E1403**	u	Mascareta protecció respiratòria.	**Rend.:**	**1,000**			**11,90**	**€**
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials									
	P1827	u	Mascareta respiratòria		1,000	x	10,69000 =	10,69000	
						Subtotal:		10,69000	10,69000
Altres									
	%18530	%	Resta d'obra		6,000	% s	10,69000 =	0,64140	
						Subtotal:		0,64140	0,64140

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST DIRECTE		11,33140
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,56657
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,89797**

P-5 E1404 u Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE EN 143 i UNE EN 12083. **Rend.: 1,000** **1,17 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	P1817	u	Filtre contra partícules	1,000	x	1,05000	=	1,05000	
			Subtotal:					1,05000	1,05000
Altres									
	%18530	%	Resta d'obra	6,000	% s	1,05000	=	0,06300	
			Subtotal:					0,06300	0,06300
				COST DIRECTE					1,11300
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,05565
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,16865**

P-6 E1405 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE EN 352-2 i UNE EN 458. **Rend.: 1,000** **0,26 €**

P-7 E1405B u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll; homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458. **Rend.: 1,000** **22,20 €**

P-8 E1407 u Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors. **Rend.: 1,000** **12,32 €**

P-9 E1408 u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE EN 340. **Rend.: 1,000** **12,37 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	P1822	u	Impermeable.	1,000	x	11,11000	=	11,11000	
			Subtotal:					11,11000	11,11000
Altres									
	%18530	%	Resta d'obra	6,000	% s	11,11000	=	0,66660	
			Subtotal:					0,66660	0,66660
				COST DIRECTE					11,77660
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,58883
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,36543**

P-10 E1409 u Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà pell flexible, dit índex sense costura exterior i sujecció elàstica al canell. **Rend.: 1,000** **2,13 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	P1821	pa	Guants de pell	1,000	x	1,91000	=	1,91000	
						Subtotal:		1,91000	1,91000
Altres									
	%18530	%	Resta d'obra	6,000	% s	1,91000	=	0,11460	
						Subtotal:		0,11460	0,11460
					COST DIRECTE				2,02460
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,10123
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,12583**

P-11 E1410 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420. **Rend.: 1,000** **5,90 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	P1819	pa	Guants cuir	1,000	x	5,30000	=	5,30000	
			Subtotal:					5,30000	5,30000
Altres									
	%18530	%	Resta d'obra	6,000	% s	5,30000	=	0,31800	
			Subtotal:					0,31800	0,31800
					COST DIRECTE				5,61800
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,28090
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,89890**

P-12 E1412 u Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable. **Rend.: 1,000** **8,10 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	P1809	pa	Botes impermeables a l'aigua i humitat	1,000	x	7,28000	=	7,28000	
			Subtotal:					7,28000	7,28000
Altres									
	%18530	%	Resta d'obra	6,000	% s	7,28000	=	0,43680	
			Subtotal:					0,43680	0,43680
					COST DIRECTE				7,71680
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,38584
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,10264**

P-13 E1413 u Parella de botes de seguretat, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques **Rend.: 1,000** **14,81 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P1810	pa	Botes seguretat pell rectificada	1,000	x 13,31000	=	13,31000	
					Subtotal:		13,31000	13,31000
Altres								
	%18530	%	Resta d'obra	6,000	% s 13,31000	=	0,79860	
					Subtotal:		0,79860	0,79860
					COST DIRECTE			14,10860
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,70543
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,81403**

P-14 E1416 u Cartell indicatiu de risc, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació. **Rend.: 1,000** **5,22 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	P1845	u	Suport metàl·lic cartell 6 usos	0,170	x 13,74000	=	2,33580	
	P1812	u	Cartell ind. norm. 30x30cm. 1u	1,000	x 1,91000	=	1,91000	
					Subtotal:		4,24580	4,24580
Altres								
	%18532	%	Resta d'obra	17,000	% s 4,24582	=	0,72179	
					Subtotal:		0,72179	0,72179
					COST DIRECTE			4,96759
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,24838
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,21597**

P-15 E1417 u Cartell indicatiu de risc, sense suport metàl·lic, inclosa col·locació. **Rend.: 1,000** **2,35 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	P1812	u	Cartell ind. norm. 30x30cm. 1u	1,000	x 1,91000	=	1,91000	
					Subtotal:		1,91000	1,91000
Altres								
	%18532	%	Resta d'obra	17,000	% s 1,91000	=	0,32470	
					Subtotal:		0,32470	0,32470
					COST DIRECTE			2,23470
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,11174
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,34644**

P-16 E1418 m Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs. **Rend.: 1,000** **0,84 €**

P-17 E1419 m Tanca autònoma metàl·lica de 2,50 m. de llargària i d'1 m. d'alçària, per a contenció de vianants. **Rend.: 1,000** **6,56 €**

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-18 E1426 pa PA abonament íntegre per a brigada de seguretat emprada en manteniment i reposició de proteccions. **Rend.: 1,000** **367,79 €**

P-19 E1428 m Línia groga reflexiva de 10 cm. d'amplada contínua **Rend.: 1,000** **0,39 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	P1832	kg	Pintura taronja reflexiva	0,088	x 2,43000	=	0,21384	
	P1816	kg	Esferes vidre marques viàries	0,030	x 1,99000	=	0,05970	
					Subtotal:		0,27354	0,27354
Altres								
	%18538	%	Resta d'obra	35,000	% s 0,27354	=	0,09574	
					Subtotal:		0,09574	0,09574
					COST DIRECTE			0,36928
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,01846
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,38774**

P-20 E1431 u Extintor d'incendis de pls seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs. **Rend.: 1,000** **55,40 €**

P-21 E1432 u Instal·lació de posta a terra composta de conductor de coure, electrode connectat a terra en masses metàl·liques, inclòs petit material, totalment instal·lat. **Rend.: 1,000** **153,90 €**

P-22 E1433 u Interruptor diferencial de mitja sensibilitat (300 ma), inclosa instal·lació. **Rend.: 1,000** **172,37 €**

P-23 E1434 u Interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA), inclosa instal·lació. **Rend.: 1,000** **196,98 €**

P-24 E1436 u Lloguer de taula de fusta amb capacitat per a 10 persones **Rend.: 1,000** **24,25 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Altres								
	P1804	u	Lloguer banc fusta 10 persones	1,000	x 21,79000	=	21,79000	
	%18530	%	Resta d'obra	6,000	% s 21,79000	=	1,30740	
					Subtotal:		23,09740	23,09740
					COST DIRECTE			23,09740
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,15487
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,25227**

P-25 E1437 u Lloguer de banc de fusta amb capacitat per a 5 persones **Rend.: 1,000** **16,17 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Altres								
	P1802	u	Lloguer banc fusta 5 persones	1,000	x 14,53000	=	14,53000	
	%18530	%	Resta d'obra	6,000	% s 14,53000	=	0,87180	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		15,40180	15,40180
				COST DIRECTE			15,40180
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,77009
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,17189**
P-26	**E1439**	u	Escomesa d'aigua i energia elèctrica en instal·lació de menjador o vestuari totalment acabat i en servei.	**Rend.: 1,000**			**127,39** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	P1801	u	Escomesa aigua i energia elèctrica	1,000	x 114,46000 =	114,46000	
				Subtotal:		114,46000	114,46000
Altres							
	%18530	%	Resta d'obra	6,000	% s 114,46000 =	6,86760	
				Subtotal:		6,86760	6,86760
				COST DIRECTE			121,32760
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,06638
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**127,39398**
P-27	**E1440B**	u	Mes de lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,05x1,05x2,35 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	**Rend.: 1,000**			**107,22** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	P1871	u	Cabina sanitària de material plàstic, d'1,05x1,05x2,35 m i WC dipòsit químic	1,000	x 96,33000 =	96,33000	
				Subtotal:		96,33000	96,33000
Altres							
	%18530	%	Resta d'obra	6,000	% s 96,33000 =	5,77980	
				Subtotal:		5,77980	5,77980
				COST DIRECTE			102,10980
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,10549
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**107,21529**
P-28	**E1442**	h	Mà d'obra emprada en neteja i conservació d' instal·lacions de personal.	**Rend.: 1,000**			**10,45** €
P-29	**E1444B**	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball.	**Rend.: 1,000**			**124,32** €
P-30	**E1445**	u	Reposició de material sanitari per assortir una farmaciola durant el trascurs de les obres.	**Rend.: 1,000**			**46,05** €

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-31	**E1459**	u	Escalfador de menjars	**Rend.: 1,000**			**78,48** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	P1866	u	Escalfamenjars	1,000	x 70,51000 =	70,51000	
				Subtotal:		70,51000	70,51000
Altres							
	%18530	%	Resta d'obra	6,000	% s 70,51000 =	4,23060	
				Subtotal:		4,23060	4,23060
				COST DIRECTE			74,74060
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,73703
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**78,47763**
P-32	**E1460**	u	Radiador infraroigs.	**Rend.: 1,000**			**37,35** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	P1867	u	Radiador infra-roigs	1,000	x 33,56000 =	33,56000	
				Subtotal:		33,56000	33,56000
Altres							
	%18530	%	Resta d'obra	6,000	% s 33,56000 =	2,01360	
				Subtotal:		2,01360	2,01360
				COST DIRECTE			35,57360
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,77868
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,35228**
P-33	**E1461**	u	Recipient per a recollida de brossa.	**Rend.: 1,000**			**25,65** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	P1868	u	Contenidor recollida brossa	1,000	x 23,05000 =	23,05000	
				Subtotal:		23,05000	23,05000
Altres							
	%18530	%	Resta d'obra	6,000	% s 23,05000 =	1,38300	
				Subtotal:		1,38300	1,38300
				COST DIRECTE			24,43300
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,22165
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,65465**
P-34	**E1462**	u	Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra.	**Rend.: 1,000**			**24,61** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O1869	h	Formació en SiSalut	1,000	/R x 22,11000 =	22,11000	
	VGZ	%	Despeses indirectes	0,253	x 5,25000 =	1,32825	
				Subtotal:		1,32825	1,32825

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		23,43825
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,17191
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,61016**
P-35	**E1464**	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçada	**Rend.: 1,000**	**3,70** €
P-36	**E1465**	u	Revisió d'extintor de pols seca	**Rend.: 1,000**	**11,07** €
P-37	**E1466**	u	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE EN 361, UNE EN 362, UNE EN 364, UNE 365 i UNE EN 354.	**Rend.: 1,000**	**66,10** €
P-38	**E1467**	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE EN 471.	**Rend.: 1,000**	**10,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	P1870	u	Armilla reflectant	1,000	x	9,63000	=	9,63000	
			Subtotal:					9,63000	9,63000
Altres									
	%18530	%	Resta d'obra	6,000	% s	9,63000	=	0,57780	
			Subtotal:					0,57780	0,57780

COST DIRECTE			10,20780
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,51039
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,71819**

P-39	**E1468**	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de D=16mm, per a sirga de cinturó de seguretat.	**Rend.: 1,000**	**6,45** €
P-40	**E1469**	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs.	**Rend.: 1,000**	**7,36** €
P-41	**E1470**	u	Faixa de protecció dorsolumbar.	**Rend.: 1,000**	**28,22** €
P-42	**E1481**	u	Topalls per camió d'excavacions, inclusivament la seva col·locació.	**Rend.: 1,000**	**6,48** €
P-43	**E1482**	u	Tacs i falques per a l'apilament de tubs.	**Rend.: 1,000**	**0,34** €

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-44	**E1484**	u	Escala de mà	**Rend.: 1,000**	**45,93** €
P-45	**E1486**	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, per a 5 usos, amb desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**0,21** €
P-46	**E1487**	u	Quadres (amortització) d'obra per alimentar i protegir els equips i persones.	**Rend.: 1,000**	**94,32** €
P-47	**E1489**	u	Tanca d'advertència o abalisament d'un metre d'alçada amb malla de polietilè taronja fixada a 2 m del perímetre del talús d'excavació amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs.	**Rend.: 1,000**	**2,14** €
P-48	**E1490**	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de vestidors, de 3,64x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.	**Rend.: 1,000**	**98,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	P1803B	u	Lloguer barracó vestidors	1,000	x	88,67000	=	88,67000	
			Subtotal:					88,67000	88,67000
Altres									
	%18530	%	Resta d'obra	6,000	% s	88,67000	=	5,32020	
			Subtotal:					5,32020	5,32020

COST DIRECTE		93,99020
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,69951
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**98,68971**

P-49	**E1491**	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris, d'1,92x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.	**Rend.: 1,000**	**113,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	P1803C	u	Lloguer barracó sanitaris	1,000	x	101,80000	=	101,80000	
			Subtotal:					101,80000	101,80000
Altres									
	%18530	%	Resta d'obra	6,000	% s	101,80000	=	6,10800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		6,10800	6,10800
				COST DIRECTE			107,90800
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,39540
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**113,30340**
P-50	**E1492**	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de menjador, de 3,40x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**107,71**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	P1803D	u	Lloguer barracó menjadors	1,000	x 96,77000 =	96,77000	
				Subtotal:		96,77000	96,77000
Altres							
	%18530	%	Resta d'obra	6,000	% s 96,77000 =	5,80620	
				Subtotal:		5,80620	5,80620
				COST DIRECTE			102,57620
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,12881
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**107,70501**
P-51	**E1494**	u	Penja-robes per a mòduls prefabricats	**Rend.: 1,000**		**0,93**	€
P-52	**E1495**	h	Coordinador d'activitats preventives	**Rend.: 1,000**		**22,97**	€
P-53	**E1498**	u	Reunió mensual del comitè de seguretat i salut en el treball (només en el cas de que el conveni col·lectiu provincial així lo disposi per a aquest nombre de treballadors).	**Rend.: 1,000**		**92,85**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O1840	u	Reunió mensual comitè SiSalut	1,000	/R x 83,42000 =	83,42000	
				Subtotal:		83,42000	83,42000
				DESPESES AUXILIARS	6,00 %		5,00520
				COST DIRECTE			88,42520
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,42126
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,84646**
P-54	**E1499**	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm.	**Rend.: 1,000**		**22,17**	€

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-55	**E1571**	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts o no especials barrejats, procedents de construcció o demolició.	**Rend.: 1,000**	**6,51**	€
P-56	**E1572**	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls no especials barrejats, procedents de construcció o demolició.	**Rend.: 1,000**	**14,61**	€
P-57	**E1573**	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstics no especials, procedents de construcció o demolició.	**Rend.: 1,000**	**9,04**	€
P-58	**E1574**	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials, procedents de construcció o demolició.	**Rend.: 1,000**	**8,11**	€
P-59	**E1575**	m3	Disposició controlada a centre de selecció i transferència de residus especials barrejats, procedents de construcció o demolició.	**Rend.: 1,000**	**89,59**	€
P-60	**E6185M6T**	m2	Paret de divisòria de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc prefabricat de formigó foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris , amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	**Rend.: 0,250**	**99,67**	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 22,70000 =	22,70000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x 27,19000 =	54,38000	
				Subtotal:		77,08000	77,08000
Materials							
	B0E244L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,6863	x 1,27000 =	16,11160	
	B071UM01	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió	0,0158	x 109,51000 =	1,73026	
				Subtotal:		17,84186	17,84186
				COST DIRECTE			94,92186
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,74609
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**99,66795**
	E71387RK	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-1 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 3,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV, amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i feltre de polièster de 130 g/m2, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil	**Rend.: 1,000**	**16,34**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x 24,14000	=	2,41400	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x 27,19000	=	5,43800	
					Subtotal:		7,85200	7,85200
Materials								
	B71190R0	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV+FP amb doble armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i feltre de polièster de 130 g/m2	1,100	x 6,13000	=	6,74300	
	B7B11170	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	1,100	x 0,88000	=	0,96800	
					Subtotal:		7,71100	7,71100
					COST DIRECTE			15,56300
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,77815
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,34115**
	E8782270	m2	Preparació de superfície de formigó amb raig de sorra seca	**Rend.: 1,000**				**19,11 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x 27,19000	=	6,79750	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 22,70000	=	5,67500	
					Subtotal:		12,47250	12,47250
Maquinària								
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x 17,03000	=	4,25750	
	CZ171000	h	Equip de raig de sorra	0,250	/R x 3,91000	=	0,97750	
					Subtotal:		5,23500	5,23500
Materials								
	B0314500	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,003	x 162,78000	=	0,48834	
					Subtotal:		0,48834	0,48834
					COST DIRECTE			18,19584
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,90979
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,10563**
	E878C5J0	m2	Neteja en sec sobre parament vertical, de pols, restes orgàniques i biodipòsits-detritus amb mitjans manuals no agressius i instruments desincrustants	**Rend.: 1,000**				**15,72 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x 27,19000	=	8,15700	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 22,70000	=	6,81000	
					Subtotal:		14,96700	14,96700

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			14,96700
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,74835
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,71535**
	E878C652	m2	Neteja de parament de morter amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar	**Rend.: 1,000**				**10,35 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,180	/R x 22,70000	=	4,08600	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,180	/R x 27,19000	=	4,89420	
					Subtotal:		8,98020	8,98020
Maquinària								
	CZ172000	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,180	/R x 3,62000	=	0,65160	
					Subtotal:		0,65160	0,65160
Materials								
	B0111100	l	Aigua desionitzada no polaritzada	0,800	x 0,28000	=	0,22400	
					Subtotal:		0,22400	0,22400
					COST DIRECTE			9,85580
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,49279
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,34859**
P-61	**G214U020**	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 1,000**				**154,17 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x 27,19000	=	6,79750	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 28,80000	=	5,76000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 23,47000	=	46,94000	
					Subtotal:		59,49750	59,49750
Maquinària								
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x 17,71000	=	17,71000	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x 59,93000	=	59,93000	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x 71,29000	=	3,56450	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,100	/R x 50,49000	=	5,04900	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,250	/R x 4,30000	=	1,07500	
					Subtotal:		87,32850	87,32850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			146,82600
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	7,34130
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**154,16730**

P-62 **G214U025** m3 Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 3,000** **48,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	1,92000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	15,64667	
			Subtotal:					17,56667	17,56667
Maquinària									
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x	59,93000	=	19,97667	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	17,71000	=	5,90333	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x	71,29000	=	1,18817	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,100	/R x	50,49000	=	1,68300	
			Subtotal:					28,75117	28,75117

COST DIRECTE			46,31784
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,31589
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,63373**

P-63 **G21DU010** m Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 20,000** **13,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,28800	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	1,13500	
			Subtotal:					1,42300	1,42300
Maquinària									
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	2,000	/R x	48,77000	=	4,87700	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	2,000	/R x	46,55000	=	4,65500	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	46,98000	=	2,34900	
			Subtotal:					11,88100	11,88100

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			13,30400
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,66520
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,96920**

P-64 **G231U220** kg Acer inoxidable en suports, abraçaderes i altres accessoris col·locat en interior dipòsits. **Rend.: 75,000** **11,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	0,63200	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	0,31293	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	0,72507	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	28,80000	=	0,19200	
			Subtotal:					1,86200	1,86200
Maquinària									
	C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	0,400	/R x	98,47000	=	0,52517	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,150	/R x	54,24000	=	0,10848	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,10000	=	0,04133	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,14000	=	0,06853	
			Subtotal:					0,74351	0,74351
Materials									
	B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,250	x	0,49000	=	0,12250	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,020	x	13,58000	=	0,27160	
	B44ZU031	kg	Acer inoxidable	1,050	x	8,00000	=	8,40000	
			Subtotal:					8,79410	8,79410

COST DIRECTE			11,39961
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,56998
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,96959**

P-65 **G341MICR** m2 Folre estructural de pilars quadrats dintre 50 i 55 cm de costat consistent en reparació prèvia de la superfície de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments degut l'oxidació de les armadures o mal recolzament, mitjançant el repicat de formigó solt, neteja i passivat d'armadures i pintura d'unió amb morter anticorrosiu Mapefer 1K de Mapei o similar , col·locació de nova armadura consistent en col·locació cèrcols d10 i d12 mm, armadura longitudinal d12mm, execució ancoratge químic en patilles perticales de 15cm de profundita, encofrat i desencofrat, i execució de nou recrescut de fins a 8cm en dos fases per cada costat mitjançant morter bicomponent de resistència característica superior a 50 Mpa previ a la injecció de l'espai entre pilar i forjat amb morter de les mateixes característiques. Fase 1: Reblert fins cota superior excpetuant els darrers 2-3 cm. Fase 2: Segellat de 2 -3cm sense material i injecció de morter dos compoenents per a garantir el contacte jàssera-pilar amb posterior retirada de material segellant. **Rend.: 1,700** **740,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,150	/R x 28,80000	=	2,54118	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 23,70000	=	13,94118	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 27,19000	=	31,98824	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x 23,47000	=	6,90294	
					Subtotal:		55,37354	55,37354
Maquinària								
	CZXV001	h	Taladre elèctric 3500 w	0,500	/R x 15,00000	=	4,41176	
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,500	/R x 2,35000	=	0,69118	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x 6,54000	=	3,84706	
	CZXV002	h	Màquina per injectar morter bicomponent alta resistència	0,500	/R x 52,00000	=	15,29412	
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,500	/R x 2,52000	=	0,74118	
					Subtotal:		24,98530	24,98530
Materials								
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	20,000	x 0,38000	=	7,60000	
	B0DZXV01	u	Materials auxiliars per segellar i injecció de morter	1,000	x 20,00000	=	20,00000	
	B0970MEX	l	Morter reparació bicomponent	167,578	x 3,05000	=	511,11290	
	B0970XV	m2	Material per al passivat, inhibiicó i reparació zona mal estat	1,000	x 15,00000	=	15,00000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x 2,43000	=	0,18225	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x 1,61000	=	0,64400	
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	50,000	x 1,28000	=	64,00000	
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,030	x 21,64000	=	0,64920	
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1,000	x 5,70000	=	5,70000	
					Subtotal:		624,88835	624,88835
						COST DIRECTE		705,24719
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	35,26236
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**740,50955**

	G3K5V005	m2	Formigó projectat en zones confindes i de baix rendiment de 5 cm de gruix mínim, de 30 N/mm2 de resistència, amb un 4% de microsílice, col·locat en túnel, en zones de sosteniment sense encavallades, inclòs sobregruix i rebot.	**Rend.: 28,000**			**31,59**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012U001	h	Oficial 1a de túnel	10,000	/R x 28,79000	=	10,28214	
	A011U001	h	Cap de colla de túnel	1,000	/R x 30,68000	=	1,09571	
					Subtotal:		11,37785	11,37785
Maquinària								
	C1A0U001	h	Equip de maquinària auxiliar per a túnels, amb materials i mà d'obra primera instal·lació, segons Plec de Prescripcions Tècniques	1,000	/R x 36,96000	=	1,32000	
	CZ11U006	h	Grup electrògen de 600 kVA, amb consums inclosos	1,400	/R x 36,59000	=	1,82950	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1A0U000	h	'Robot' de gunitat per a túnel (jornada de 24 h)	1,000	/R x 58,67000	=	2,09536	
					Subtotal:		5,24486	5,24486
Materials								
	B06E0025	m3	Formigó per a projectar de 30 N/mm2 de resistència, amb 4% de microsílice, de consistència plàstica i granulat màxim 12 mm, amb tots els additius previs a la projecció, inclòs transport a l'obra	0,072	x 138,79000	=	9,99288	
	B0817000	kg	Additiu per a gunitats	1,788	x 1,94000	=	3,46872	
					Subtotal:		13,46160	13,46160
						COST DIRECTE		30,08431
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,50422
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,58853**

	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**Rend.: 25,000**			**91,23**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 28,80000	=	1,15200	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 22,70000	=	1,81600	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 23,70000	=	1,89600	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 27,19000	=	2,17520	
					Subtotal:		7,03920	7,03920
Maquinària								
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x 17,03000	=	0,81744	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x 95,05000	=	2,28120	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x 1,74000	=	0,16704	
					Subtotal:		3,26568	3,26568
Materials								
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 72,93000	=	76,57650	
					Subtotal:		76,57650	76,57650
						COST DIRECTE		86,88138
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,34407
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**91,22545**

P-66	**G4B0U020**	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	**Rend.: 435,000**			**1,70**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 23,70000	=	0,10897	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 27,19000	=	0,12501	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 28,80000	=	0,01324	
					Subtotal:		0,24722	0,24722
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x 39,68000	=	0,00912	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,500	/R x 2,35000	=	0,00270	
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,500	/R x 2,52000	=	0,00290	
					Subtotal:		0,01472	0,01472
Materials								
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x 1,31000	=	0,01310	
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 1,28000	=	1,34400	
					Subtotal:		1,35710	1,35710
					COST DIRECTE			1,61904
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,08095
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,69999**

G4B0U030 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat en fusts, capitells i llindes de piles de mes de 10 m d'alçària, mesurada des de la part superior del fonament **Rend.: 360,000** **1,97 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 28,80000	=	0,01600	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 27,19000	=	0,15106	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 23,70000	=	0,13167	
					Subtotal:		0,29873	0,29873
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x 39,68000	=	0,01102	
	C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	0,500	/R x 98,47000	=	0,13676	
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,500	/R x 2,35000	=	0,00326	
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,500	/R x 2,52000	=	0,00350	
					Subtotal:		0,15454	0,15454
Materials								
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x 1,31000	=	0,01310	
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 1,28000	=	1,34400	
	B0DFU001	m3	Amortització de cindri metàl·lica	0,010	x 7,05000	=	0,07050	
					Subtotal:		1,42760	1,42760
					COST DIRECTE			1,88087
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,09404
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,97491**

P-67 **G4D0U015** m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist **Rend.: 8,500** **45,07 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x 22,70000	=	8,01176	
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x 23,70000	=	8,36471	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x 27,19000	=	12,79529	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 28,80000	=	3,38824	

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		32,56000	32,56000
Maquinària								
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	/R x 54,24000	=	1,27624	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x 6,54000	=	0,76941	
					Subtotal:		2,04565	2,04565
Materials								
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x 2,43000	=	0,18225	
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1,000	x 5,70000	=	5,70000	
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,030	x 21,64000	=	0,64920	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x 0,38000	=	1,14000	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x 1,61000	=	0,64400	
					Subtotal:		8,31545	8,31545
					COST DIRECTE			42,92110
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,14606
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,06716**

P-68 **G4D9U020** m3 Alleugeriment perdut corb en taulers de ponts, amb poliestirè expandit tallat a mida amb la forma segons plànols, totalment col·locat **Rend.: 7,500** **152,98 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 23,70000	=	3,16000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 22,70000	=	6,05333	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	3,62533	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x 28,80000	=	1,92000	
					Subtotal:		14,75866	14,75866
Maquinària								
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,500	/R x 54,24000	=	3,61600	
					Subtotal:		3,61600	3,61600
Materials								
	B0DZU004	u	Elements auxiliars de lligat per a alleugeridor	1,000	x 1,40000	=	1,40000	
	B7C2U002	m3	Poliestire expandit tallat a mida amb la forma de l'alleugeridor	1,000	x 125,92000	=	125,92000	
					Subtotal:		127,32000	127,32000
					COST DIRECTE			145,69466
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,28473
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**152,97939**

P-69 **G4DEU010** m3 Lloguer amb muntatge i desmuntatge de cindri estructural PERI multidrop o similar per a suportar càrregues de forjat o coberta de fins a 500 kg/m2 , inclosa la preparació de la base. Inclou cindri principal en jàsseres i complementari sota biguetes i revoltons. Inclou tots els accessoris per al seu correcte funcionament, incloent repartidor de càrregues a **Rend.: 1.200,000** **2,35 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			solera dipòsits					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,002	/R x	28,80000 =	0,02405	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,998	/R x	23,47000 =	0,03908	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,002	/R x	27,19000 =	0,09068	
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x	23,70000 =	0,05925	
					Subtotal:		0,21306	0,21306
Maquinària								
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,498	/R x	54,24000 =	0,02251	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,126	/R x	40,30000 =	0,00423	
					Subtotal:		0,02674	0,02674
Materials								
	B0DPL001	m3/mes	Cindri estuctural PERI Multidrop o similar incloent accessoris i repartidor de càrregues	1,000	x	2,00000 =	2,00000	
					Subtotal:		2,00000	2,00000
					COST DIRECTE			2,23980
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,11199
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,35179**
G965R0C7		m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C7 22x20 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes amb 12% d'àrids reciclats, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	**Rend.: 35,000**				**23,07 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000 =	0,82286	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	27,19000 =	3,10743	
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	22,70000 =	3,89143	
					Subtotal:		7,82172	7,82172
Maquinària								
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,54000 =	0,18686	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,74000 =	0,04971	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,249	/R x	40,30000 =	0,28671	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,249	/R x	50,49000 =	0,35920	
					Subtotal:		0,88248	0,88248
Materials								
	B9651RC7	m	Vorada de calçada C7 22x20 prefabricada de formigó amb 12% d'àrids reciclats, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	1,050	x	4,60000 =	4,83000	

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x	1,61000 =	0,16100	
	B060UR31	m3	Formigó HRM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra	0,092	x	63,26000 =	5,81992	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,43000 =	0,04860	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,38000 =	0,76000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,019	x	86,89000 =	1,65091	
						Subtotal:	13,27043	13,27043
						COST DIRECTE		21,97463
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,09873
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,07336**
P-70	**GB12U010**	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada	**Rend.: 4,000**				**99,32 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000 =	7,20000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000 =	13,59500	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000 =	11,73500	
						Subtotal:	32,53000	32,53000
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,68000 =	4,96000	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,10000 =	0,77500	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,54000 =	1,63500	
						Subtotal:	7,37000	7,37000
Materials								
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,005	x	89,27000 =	0,44635	
	BB12UC01	m	Barana metàl·lica d'acer S235JR, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent part proporcional de placa i elements d'ancoratge	1,000	x	54,24000 =	54,24000	
						Subtotal:	54,68635	54,68635
						COST DIRECTE		94,58635
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,72932
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**99,31567**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	GB12U020	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 90x40 mm i brèndoles cada 12 cm de 40x20 mm, passamà de 120x60 mm i travesser superior i inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada	**Rend.: 3,500**			**120,60**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000 =	8,22857	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000 =	15,53714	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000 =	13,41143	
						Subtotal:	37,17714	37,17714
Maquinària								
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,54000 =	1,86857	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,68000 =	5,66857	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,10000 =	0,88571	
						Subtotal:	8,42285	8,42285
Materials								
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,005	x	89,27000 =	0,44635	
	BB12UC02	m	Barana metàl·lica d'acer S235JR, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 90x40 mm i brèndoles cada 12 cm de 40x20 mm, passamà de 120x60 mm i travesser superior i inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge	1,000	x	68,81000 =	68,81000	
						Subtotal:	69,25635	69,25635
						COST DIRECTE		114,85634
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,74282
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**120,59916**
P-71	**GDDZU100**	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols	**Rend.: 15,000**			**9,14**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,150	/R x	28,80000 =	0,28800	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,001	/R x	27,19000 =	1,81448	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,001	/R x	23,47000 =	1,56623	
						Subtotal:	3,66871	3,66871
Materials								
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,003	x	86,89000 =	0,26067	
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	1,000	x	4,78000 =	4,78000	
						Subtotal:	5,04067	5,04067

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		8,70938
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,43547
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,14485**
P-72	**GFB1U206**	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 25 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	**Rend.: 79,070**				**3,35** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000 =	0,59947	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000 =	0,07285	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000 =	0,34387	
						Subtotal:	1,01619	1,01619
Maquinària								
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	0,382	/R x	3,66000 =	0,01768	
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,325	/R x	3,75000 =	0,01541	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,325	/R x	48,06000 =	0,19754	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,390	/R x	39,68000 =	0,19572	
						Subtotal:	0,42635	0,42635
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,004	x	1,52000 =	0,00608	
	BFB1U206	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, DN 25 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x	1,69000 =	1,74070	
						Subtotal:	1,74678	1,74678
						COST DIRECTE		3,18932
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,15947
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,34879**
P-73	**GFB1U226**	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 315 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat. Inclou connexió punt entrada i sortida	**Rend.: 8,000**				**50,43** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000 =	3,39875	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000 =	0,72000	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000 =	5,92500	
						Subtotal:	10,04375	10,04375
Maquinària								
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,104	/R x	3,75000 =	0,04875	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,125	/R x	39,68000 =	0,62000	
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	1,212	/R x	3,66000 =	0,55449	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,104	/R x	48,06000 =	0,62478	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,84802	1,84802
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,059	x 1,52000	=	0,08968	
	BFB1UDPL	m	Tub PEAD, PE-50A, DN 315mm, PN 16 bar soldada a testa	1,030	x 35,00000	=	36,05000	
					Subtotal:		36,13968	36,13968
					COST DIRECTE			48,03145
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,40157
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,43302**
P-74	**GN316324**	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada		**Rend.: 1,000**			**41,65 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x 28,69000	=	8,60700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x 24,65000	=	7,39500	
					Subtotal:		16,00200	16,00200
Materials								
	BN316320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt	1,000	x 23,66000	=	23,66000	
					Subtotal:		23,66000	23,66000
					COST DIRECTE			39,66200
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,98310
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,64510**
P-75	**GN43A6A4**	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada en pericó de canalització soterrada		**Rend.: 0,250**			**519,84 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,680	/R x 24,65000	=	67,04800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,680	/R x 28,69000	=	78,03680	
					Subtotal:		145,08480	145,08480
Materials								
	BN43A6A0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000	x 350,00000	=	350,00000	

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		350,00000	350,00000
					COST DIRECTE			495,08480
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		24,75424
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**519,83904**
P-76	**GNN2Z02X**	u	Bomba impulsió aigua potable de 5 tubines, de 230V i 1450w de potència. Inclou accessoris, totalment col·locoada i provada		**Rend.: 1,000**			**903,38 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	12,000	/R x 23,70000	=	284,40000	
	A0121000	h	Oficial 1a	12,000	/R x 27,19000	=	326,28000	
					Subtotal:		610,68000	610,68000
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x 39,68000	=	39,68000	
					Subtotal:		39,68000	39,68000
Materials								
	BNN2U02X	u	Bomba impulsió aigua potable de 5 tubines, de 230V i 1450w de potència	1,000	x 210,00000	=	210,00000	
					Subtotal:		210,00000	210,00000
					COST DIRECTE			860,36000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		43,01800
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**903,37800**
P-77	**H144N020**	u	Equip de protecció respiratòria no autònom amb mànega d'aspiració d'aire amb mascareta, màscara o broquet, homologat segons UNE-EN 138		**Rend.: 1,000**			**324,02 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	B144N020	u	Equip de protecció respiratòria no autònom, amb mànega d'aspiració d'aire amb mascareta, màscara o broquet, homologat segons UNE-EN 138	1,000	x 308,59000	=	308,59000	
					Subtotal:		308,59000	308,59000
					COST DIRECTE			308,59000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		15,42950
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**324,01950**
P-78	**H147D102**	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354		**Rend.: 1,000**			**39,11 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1,000	x 37,25000	=	37,25000	
					Subtotal:		37,25000	37,25000
						COST DIRECTE		37,25000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,86250
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,11250**

P-79	**H15A2017**	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs amb manipulació productes químics en espais confinats amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	**Rend.: 1,000**	**456,99**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	19,88000	=	1,98800	
					Subtotal:			1,98800	1,98800
Materials									
	B15A0017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s	1,000	x	433,24000	=	433,24000	
					Subtotal:			433,24000	433,24000
						COST DIRECTE			435,22800
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		21,76140
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**456,98940**

P-80	**H16C0003**	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	**Rend.: 1,000**	**1,48**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,000	x	1,41000	=	1,41000	
					Subtotal:			1,41000	1,41000
						COST DIRECTE			1,41000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,07050
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,48050**

P-81	**M013U114**	m	Reparació de fissures estructurals en elements de formigó armat (com a conseqüència d'impactes i sobrecàrregues) mitjançant segellat superficial amb pala plana de les fissures amb adhesiu epoxídic sense retracció, i resistència a la tracció de 30 N/mm2, classificat EN 1404-4, Adesilex PG1 de Mapei o similar. Aquesta operació s'ha de fer mitjançant plana metàl·lica. Empolvorat de sorra sobre Adesilex PG1, encara fresc en els casos en què	**Rend.: 3,500**	**16,54**	€

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

s'hagi de procedir a aplicar posteriorment productes cimentosos. Eliminació de la sorra no fixada, mitjançant aspiració.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450	/R x	23,47000	=	3,01757	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	27,19000	=	3,10743	
					Subtotal:			6,12500	6,12500
Materials									
	BU910236	kg	Adhesiu epoxídic, bicomponent, tixotròpic, per encolats estructurals, classificació EN 1504-4. Conjunt de 2kg component A en bidó de 1,5 kg i component B en bidó de 0,5 kg, Adesilex PG1, ref.56102_57102	0,400	x	24,01000	=	9,60400	
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,001	x	19,25000	=	0,01925	
					Subtotal:			9,62325	9,62325
						COST DIRECTE			15,74825
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,78741
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,53566**

P-82	**M033U304**	m	Reforç estructural de formigó mitjançant col·locació de làmines pultruses de fibra de carboni de 100mm d'amplada preimpregnades amb resina epoxídica, d'alta resistència a tracció (> 3,100 Mpa), baix mòdul d'elàstic (170.000 N/mm2), Carboplate E 170 de Mapei o similar. Inclosos preparació de la superfície de formigó amb disc de diamant i aspirat de la pols, i adhesió del laminat amb resina epoxi especial Adesilex PG1 de Mapei. Inclou restauració del recobriment de l'armadura no sotmès a sol·licitacions dinàmiques (vibracions, canvis tèrmics, etc.) .Inclou restauració prèvia del recobriment de l'armadura malmès amb morter tixotròpic monocomponent d'adormiment normal Mapegrout T40, amb el suport ja degudament preparat i sanejat (no inclòs), i passivació d'armadures amb morter de ciment monocomponent anticorrosiu, Mapefer 1K. Mesura la longitud executada.	**Rend.: 1,200**	**120,73**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,730	/R x	27,19000	=	39,19892	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,350	/R x	23,47000	=	26,40375	
					Subtotal:			65,60267	65,60267
Maquinària									
	CZ113000	h	Grup electrògen de 30 a 60 kVA	0,030	/R x	13,90000	=	0,34750	
	C200LU01	h	Màquina de fregar amb disc de diamant	0,030	/R x	5,66000	=	0,14150	
					Subtotal:			0,48900	0,48900
Materials									
	BUBP0005	kg	Imprimació epoxídica bicomponent específica per al sistema MapeWrap. Pot de 2 kg. MapeWrap Primer 1 de Mapei, ref.7324003.	0,020	x	37,34000	=	0,74680	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BUB40365	m	Làmina pultrusa de fibra de carboni, pre impregnada amb resina epoxídica, protegida per una doble pel·lícula de plàstic. Mòdul d'elasticitat mitjà de 171,1 GPa, amplada 50 mm, 1,4 mm de gruix, rotlle de 50 m, Carboplate E 170/50/1,4 W de Mapei ref.73A3205050W	1,000	x 44,06000	=	44,06000	
	BU910237	kg	Adhesiu epoxídic, bicomponent, tixotròpic, per encolats estructurals, classificació EN 1504-4. Conjunt de 6kg component A en bidó de 4,5 kg i component B en bidó de 1,5 kg, Adesilex PG1, ref.56106_57106	0,200	x 20,41000	=	4,08200	
					Subtotal:		48,88880	48,88880
						COST DIRECTE		114,98047
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,74902
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**120,72949**
P-83	**M036U363**	m2	Reforç de murs, voltes i elements d'obra mitjançant l'aplicació de dues capes de fins a 5 mm cadascuna aplicades fresc sobre fresc de morter bicomponent, fibrorreforçat, d'elevada ductilitat, a base d'aglomerants de reactivitat putzolànica, amb adhesió al suport d'obra > a 2MPa després de 28 dies, Planitop HDM MAXI de MAPEI o similar, interposant entre capa i capa la malla de fibra de vidre resistent als àlcalis aprestada, per al reforç armat, Mapegrid G220 de Mapei.	**Rend.: 4,000**			**113,00**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	6,79750	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,47000	=	5,86750	
					Subtotal:		12,66500	12,66500
Materials								
	BUBM0069	kg	Morter de dos component, reforçat amb fibra, d'una elevada ductilitat, a base d'aglomerants de reactivitat putzolànica, per fer servir en espessors màxims de 25 mm., per la regularització de suports de pedra, totxana o tuf, i abans d'aplicar Mapegrid G220. Conforme a la norma europea EN 1504-3. Classificat R2. Component A en sac de 25 kg i component B en garrafa de 6,75 kg, Planitop HDM MAXI, ref.203925_204006	18,000	x 3,09000	=	55,62000	
	BUAK0363	m	Malla de fibra de vidre resistent als àlcalis, aprestada, per el reforç armat localitzat de suports de maçoneria, resistència a tracció 45 kN/m, 225 g/m2, pas de malla 25x25 mm, rotlle de 20 mx 90 cm, Mapegrid G 220, ref.7327020	1,000	x 39,33000	=	39,33000	
					Subtotal:		94,95000	94,95000
						COST DIRECTE		107,61500
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,38075
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**112,99575**

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	M0F11191	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'ample i 5 mm de profunditat, amb segellador i adhesiu poliuretànic, pintable, d'alt mòdul elàstic, per a moviments de fins al 20%. Color gris en format de 600 ml, Mapeflex PU 45 FT, aplicada amb pistola manual	**Rend.: 1,000**				**1,95** **€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x 27,19000	=	1,35950	
					Subtotal:		1,35950	1,35950
Materials								
	BUN30061	u	Adhesiu i segellador d'alt mòdul elàstic, poliuretànic, pintable i enduriment ràpid, per a juntes amb moviment en servei de fins al 20%. Conforme a la norma EN 15651. Color gris en cartutx de 600 ml, Mapeflex PU45 FT de Mapei ref.195740	0,034	x 14,08000	=	0,47872	
					Subtotal:		0,47872	0,47872
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02039
						COST DIRECTE		1,85861
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,09293
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,95154**
P-84	**PAIMP001**	u	Partida alçada a justificar per imprevists que puguin sorgir amb el transcurs de l'obra	**Rend.: 1,000**			**6.000,00**	**€**
	PASSN001	u	Partida alçada a justificar per a la seguretat i salut de l'obra d'acord amb l'annex 5 del projecte	**Rend.: 1,000**			**10.215,58**	**€**
	PN001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per al subministre i muntatge de sistema d'apuntalament tipus torre decarga tipus Peri Up, segons planol adjunt. Inclou els ports d'entrega del material fins a l'obra desmuntatge de torres, retirada, carrega sobre camio, retorn a magatzem del material. Inclou material necessari per a apuntalament jàsseres per a rehabiltiació caps pilars i execució si s'escau de tots els recolzaments nous jàssera-pilar i jàssera-mur de tots els 3 vasos dels dipòsits. (XV-MV)	**Rend.: 1,000**			**15.000,00**	**€**
	PN002	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per al subministrament, muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa o mòbil amb rodetes formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (XV-MV)	**Rend.: 1,000**			**7.800,00**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PN003	m2	Sanejat de superfície de formigó mitjançant picat mecànic o manual, fins i tot posterior neteja del suport. Mesura la superfície executada. Inclòs part proporcional de replanteig, mitjans auxiliars, eines, materials, maquinària i mà d'obra així com aplecs intermedis, gestió de residus i productes sobrants (inclòs cànon a planta o abocador), control i assegurament de la qualitat, mitjans de seguretat i protecció reglamentaris d'acord amb normativa vigent. (ViO)	**Rend.: 1,000**				**29,59**	€
P-85	**PN004**	m3	Formigó HA-25 CEM IV clase XD2 sotmesa a corrosió induïda per clorurs d'orígen no marí en ambient humit per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (XV). Tirat amb bomba estàtica. Inclou addditu inhibidor de la corrosió al propi formigó	**Rend.: 5,368**				**150,00**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000 =	1,07303	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000 =	8,74441	
					Subtotal:		9,81744	9,81744
Maquinària								
	C11XV10	h	Bomba estàtica per a impulsió de formigó	1,000	/R x	70,00000 =	13,04024	
					Subtotal:		13,04024	13,04024
Materials								
	B0XVPN02	m3	Formigó HA 25 amb additiu inhibidor de corrosió	1,000	x	120,00000 =	120,00000	
					Subtotal:		120,00000	120,00000
					COST DIRECTE			142,85768
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,14288
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**150,00056**
	PN005	m2	Base per a paviment, de 4 cm d'espessor, de morter de ciment CEM IV/B-P 32,5 N tipus M-10 (Classe XD2 sotmesa a corrosió induïda per clorurs d'orígen no marí en ambient humit), armat amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, reglejada i arremolinada. Inclou execució mitges canyes laterals en contactes murs (MV)	**Rend.: 1,000**				**21,50**	€
	PN006	m	Junta de dilatació o de construcció laterals solera dipòsit, vertical o horitzontal, exposada a pressió hidrostàtica, temporal o permanent, amb perfil hidroexpansiu de bentonita, d'expansió controlada en contacte amb aigua, de 20x10 mm, col·locat amb solapaments, fixat amb adhesiu i claus cada 30 cm. (GPCype)	**Rend.: 1,000**				**6,08**	€
	PN007	m	Injecció de fissura amb obertura compresa entre 0,2 i 5 mm utilitzant resina epoxi fluida en estructura de formigó en massa, armat o pretesat de profunditat màxima de 30 cm, totalment executat. Inclou obertura de fissura en forma de"v", mitjançant serra de tall	**Rend.: 1,000**				**20,50**	€

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			manual amb un ample i profunditat aprox. de 10 mm. Neteja i bufat de la pols de l'interior mitjançant aigua a baixa pressió realitzada abans i després de la col·locació d'injectors externs. Segellat de fissura i col·locació d'injectors externs cada 25 cm sobre la fissura amb morter epoxi, fins i tot posterior retirada d'injectors i eliminació del material de segellat. Injecció a baixa pressió (fins a 3 kg / cm²) de fissura, amb resina epoxi fluida MasterInject 1360 (segons UNE EN 1504-5) de BASF o similar fins i tot premesclat components de resina. Mesura la longitud de fissura injectada. Inclòs part proporcional de replanteig, execució de trepant auxiliar per determinar gruix d'element si fos necessari, mitjans auxiliars, eines, maquinària, materials (injectors, material de segellat, resina epoxi per injecció) i mà d'obra així com aplecs intermedis, gestió de residus i productes sobrants (inclòs cànon a planta o abocador), control i assegurament de la qualitat, mitjans de seguretat i protecció reglamentaris d'acord amb normativa vigent (ViO)	
	PN008	m	Junta de dilatació i contrucció a base de banda de PVC amb bulb per a junta interna de fins a 250 mm amplada	**Rend.: 1,000**	**18,00** €
	PN009	m2	Inhibidor de corrosió en formigó armat o pretesat, incolor de molt baixa viscositat (aprox. 0,95 mPas) a força de silanoorganofuncional, permeable al vapor d'aigua, tipus MasterProtect 8000 CL (Segons UNE any 1504 - 2) de BASF o similar, amb DIT específic com a inhibidor de corrosió, totalment acabat. Reacciona químicament amb el ciment (redueix l'absorció d'aigua) i l'acer (repasiva l'armadura), reeuciendo la corrosió per sota de 0,2 µA / cm², no es renta i de llarga durada, reduint la corrosió fins a un 92% segons FHWA, sobre paraments verticals i horitzontals de formigó, aplicable de 2 a 3 capes a corró o brotxa amb un consum total de 600 gr / m², prèvia neteja del suport. Mesura la superfície executada. Inclòs part proporcional de replanteig, mitjans auxiliars, eines, maquinària, materials, i mà d'obra així com aplecs intermedis, gestió de residus i productes sobrants (inclòs cànon a planta o abocador), control i assegurament de la qualitat, mitjans de seguretat i protecció reglamentaris d'acord amb normativa vigent. (ViO)	**Rend.: 1,000**	**4,50** €
	PN010	m2	Pintura anticarbonatació de formigó armat, a base de pintura de resines acríliques en dispersió aquosa Sikaguard 670 W o similar, totalment acabat. Aplicat sobre el suport sa, compacte, net i exempt de pols, brutícia, beurades superficials i partícules, manulamente mitjançant pinzell, brocha o corró de pèl curt, sense diluir o per projecció mitjançant equip air-less dissolt amb un 2% d'aigua en tres capes amb un rendiemiento de 200 g / m² a cada capa de 60 micres de gruix. Mesura la superfície aplicada. Inclòs part proporcional de replanteig, mitjans auxiliars, eines, maquinària, materials i mà d'obra, gestió de	**Rend.: 1,000**	**14,50** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			residus i productes sobrants (inclòs cànon a planta o abocador), control i assegurament de la qualitat, mitjans de seguretat i protecció reglamentaris d'acord amb normativa vigent. (ViO)			
	PN011	u	Reconstrucció cap pilar amb execució nova mènsula de fins a un volum de 1m3. Inclou encofrats, acer, resines i tot el material necessari per a la seva execució. Totalment acabat	**Rend.: 1,000**	**2.500,00**	€
	PN012	m2	Reparació de superfícies danyades en estructura de formigó mitjançant aplicació manual de morter monocomponent, d'elevada resistència mecànica, modificat amb polímers, MONOTOP 412-S de ´´SIKA´´ o MASTEREMACO S 5400 de ´´Basf Construction Chemical´´, classe R4 segons UNE-EN 1504-3, en gruix mig de 40 mm, i un consum d'1,9 kg/m2/mm, acabat remolinat	**Rend.: 1,000**	**42,00**	€
	PN013	m2	Reforç en estructures de formigó (per a compensar esforços suplementaris de flexió, tracció, tallant o d'una combinació de qualsevol d'ells) realitzat amb un laminat de SIKA CARBODUR S-1214 (120 mm. d'amplada per 1,4 mm. de gruix), laminat format per una matriu polimèrica de resina epoxi reforçada amb fibres de carboni, col·locada sobre la superfície a reforçar perfectament sanejada, neta i regularitzada, i adherida amb SIKADUR 30, adhesiu de dos components a base de resines epoxi, amb un rendiment total aproximat del adhesiu de 450 gr/m². Inclòs tractament de sanejament previ de la superfície de formigó. (MV)	**Rend.: 1,000**	**145,22**	€
	PN014	m	Forro estructural de microformigó armat als fustes de pilar de fins a 50cmxcm amb regruix mínim de 15cm, inclou armat segons especificacions de DO, encofrat i desencofrat, totalment acabat. Incloent ancoratges químic pilar vell.	**Rend.: 1,000**	**650,00**	€
	PN015	m	Substitució o massissat de revoltó de formigó en mal estat, inclou encofrats, puntals i tots els mitjans mecànics per a la seva exexució	**Rend.: 1,000**	**63,00**	€
	PN016	u	Gateig de línia de suport de tauler per a substitució i / o reglatge de suports en piles o estreps d'estructura o forjat isostàtic de formigó armat. Inclòs part proporcional de replanteig, subministrament de materials a peu d'obra o tall, mitjans auxiliars, maquinària, abassegaments intermedis, control i assegurament de la qualitat i mitjans de seguretat i protecció reglamentaris. Alternativament repicats superfície recolzament amb mitjans manuals (ViO)	**Rend.: 1,000**	**2.310,00**	€
	PN017	dm3	Subministrament i col·locació de suport de neoprè armat standard, gofrat o amb perns soldats com a dispositiu antilliscant, totalment acabat. Inclòs part proporcional de replanteig, mitjans auxiliars, eines, maquinària, materials (suport estàndard, gofrat o amb	**Rend.: 1,000**	**37,21**	€

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			perns soldats si fos necessari), i mà d'obra així com aplecs intermedis, gestió de residus i productes sobrants (inclòs cànon a planta o abocador), control i assegurament de la qualitat, mitjans de seguretat i protecció reglamentaris d'acord amb normativa vigent. (ViO)			
	PN018	u	Ancoratge químic en càpsula amb vareta roscada d'acer inoxidable del tipus HILTI HVU M16 HAS-R M16x125 / 38 o similar, totalment acabat. Mesura la unitat executada. Inclòs part proporcional de replanteig, mitjans auxiliars, eines, maquinària, materials (vareta roscada d'acer inoxidable i resina) i mà d'obra així com aplecs intermedis, gestió de residus i productes sobrants (inclòs cànon a planta o abocador), control ja seguramiento de la qualitat, mitjans de seguretat i protecció reglamentaris d'acord amb normativa vigent. (ViO)	**Rend.: 1,000**	**14,48**	€
	PN019	m2	Encofrat per paraments plans o corbs i posterior desencofrat fins i tot neteja, humitejat, aplicació de desencofrant, p.p. D'elements complementaris per a la seva estabilitat i adequada execució. Inclòs part proporcional de replanteig, mitjans auxiliars, eines, maquinària, materials i mà gestió de residus i productes sobrants (inclòs cànon a planta o abocador), control i assegurament de la qualitat, mitjans de seguretat i protecció reglamentaris d'acord anormativa vigent.	**Rend.: 1,000**	**30,79**	€
	PN020	m3	Morter de consistència fluida sense retracció de classe R4 segons UNE-EN 1504-3 per a reparació estructural d'element de formigó, reforçat amb fibres, d'elevada resistència mecànica, elevat mòdul d'elasticitat i retracció compensada, amb una resistència a compressió a les 24 hores > 15 N / mm², i un mòdul e> 20.000 MPa, segons prEN 13412. inclòs material (morter fluït R4 del tipus MasterEmaco S 5450 de BASF o similar) i mà d'obra així com gestió de residus i productes sobrants (inclòs cànon a planta o abocador), control i assegurament de la qualitat, mitjans de seguretat i protecció reglamentaris d'acord amb normativa vigent.	**Rend.: 1,000**	**4.500,00**	€
	PN021	m	Execució de junta de dilatació en forjats que inclou: - Tall perrimetral amdos costats junta - Demolició i perfilat del caixejat de junta amb la seva neteja - Regularització on faci falta del suport del caixejat de junta amb Sika Rep 414 morter R4 - Preparació i aplicació fons de junta amb Sijkadur Combiflex adhesiu previ protecció amb cinta carrosser - Col·locació de banda Combiflex d'amplada 15cm amd soldadura per termofusió de la banda - Col·locació cinta carrosser al centre de la banda combiflex per al posterior recolzament del fenòlic per a la realtització de junta - Segellat de tota la superfície de la banda Combiflex amb Sikadur Combiflex adhesiu - Espolvorejat a saturació d'àrid de solíce al Sikadur Combiflex adhesiu	**Rend.: 1,000**	**155,00**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			- Retirada de cinta de carrosser per deixar net el suport de la banda Combiflex on recolza el fenòlic. - Col·locació de fenòlic per a encofrat de junta - Abocament en tongades d'entre 4 i 6 cm del morter Sika Monotop 442 Multiflow R4 - Retirada de fenòlic. - Aspirat i neteja de jutna - Col·locació de fons de junta d'ample 20 -Imprimació de junta a,b Sika Primer 3N -Segellat de junta amb Sikaflex Pro 3 - Neteja final				
	PN022	m3	Estesa de grava sobre làmina impermeabilització per a protecció de raig solars	**Rend.:**	**1,000**		**47,25** €
P-86	**PNXV001**	m2	Preparació de superficie de formigó per netejamitjançant aplicació neumàtica d'aigua a pressió.	**Rend.:**	**25,000**		**2,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,23040	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	1,87760	
					Subtotal:			2,10800	2,10800
Maquinària									
	C11XV01	h	Màquina per a la neteja a pressió amb aigua	1,000	/R x	15,00000	=	0,60000	
					Subtotal:			0,60000	0,60000
						COST DIRECTE			2,70800
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,13540
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,84340**

P-87	**RP00001**	m2	Preparació de superficie de formigó per neteja i obertura de porus, mitjançant aplicació neumàtica a pressió de sorrejat d'abrassiu Bruglass (e), fabricat a base de vidre reciclat, inert i excent de sílice lliure.	**Rend.:**	**16,560**		**7,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,34783	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	2,83454	
					Subtotal:			3,18237	3,18237
Maquinària									
	C11RP01	h	Màquina per a xorrejat d'arena	1,000	/R x	40,00000	=	2,41546	
					Subtotal:			2,41546	2,41546
Materials									
	B0RP001	Kg	Arena de sílicep per a xorrejats i neteges	2,000	x	0,80000	=	1,60000	
					Subtotal:			1,60000	1,60000

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE			7,19783
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,35989
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,55772**

P-88	**RP00002**	m2	Aplicació d'inhibidor de la corrosió MCI-2020 de Quimilock o similar, amb una dotació de 0.272 l/m2.	**Rend.:**	**35,000**		**13,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	1,34114	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,16457	
					Subtotal:			1,50571	1,50571
Maquinària									
	C11RP02	h	Màquina manual pulveritzadora d'inhibor corrosió	1,000	/R x	1,50000	=	0,04286	
					Subtotal:			0,04286	0,04286
Materials									
	B0RP002	l	Inhibidor de la corrosió MCI-2020 de Quimilock o similar	0,272	x	42,00000	=	11,42400	
					Subtotal:			11,42400	11,42400
						COST DIRECTE			12,97257
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,64863
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,62120**

P-89	**RP00003**	kg	Reparació de superficie de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments degut a la oxidació d'armadures, mitjançant repicat de formigó solt, neteja i passivat d'armadures i pont d'unió amb morter anticorrossiu Mapefer 1K de Mapei, i restitució de volum amb gruixos superiors (fins a 10 cm) de morter de reparació R4 Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar en caps de pilars i jàsseres.	**Rend.:**	**18,900**		**11,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,30476	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	2,48360	
					Subtotal:			2,78836	2,78836
Materials									
	B0RP003	tn	Morter anticorrosiu Mpefer 1K de Mapei o similar	1,000	x	8,50000	=	8,50000	
					Subtotal:			8,50000	8,50000
						COST DIRECTE			11,28836
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,56442
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,85278**

P-90	**RP00004**	m2	Reparació de superficie de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments degut a la oxidació d'armadures, mitjançant repicat de formigó solt, neteja i passivat d'armadures i pont d'unió amb morter R4 anticorrossiu Mapefer 1K de Mapei o similar, substitució de varilles mitjançant solapament i	**Rend.:**	**0,410**		**135,05** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			restitució de volum amb aplicació de 3cm de gruix mig de morter de reparació R4 Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar.					
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 23,47000	=	114,48780	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 28,80000	=	14,04878	
					Subtotal:		128,53658	128,53658
Materials								
	B0RP003	tn	Morter anticorrosiu Mpefer 1K de Mapei o similar	0,010	x 8,50000	=	0,08500	
					Subtotal:		0,08500	0,08500
					COST DIRECTE			128,62158
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,43108
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**135,05266**
P-91	**RP00005**	m2	Aplicació de morter per revestiment protector impermeabilitzant de superficies de formigó en contacte amb l'aigua potable i fort efecte hidrorepelent, Humistop de Ardex o similar, en compliment del Reial Decret 03/2023.	**Rend.: 1,932**				**19,00 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450	/R x 23,47000	=	5,46661	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x 27,19000	=	5,62940	
					Subtotal:		11,09601	11,09601
Materials								
	B0RP005	m2	Morter Humistop de Ardex o similar	1,000	x 7,00000	=	7,00000	
					Subtotal:		7,00000	7,00000
					COST DIRECTE			18,09601
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,90480
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,00081**
P-92	**RP00006**	m2	Pintat amb pintura anticarbonatació de parament vertical de formigó mitjançant projecció airless de capa d'imprimació Malech de Mapei o similar i dues capes de pintura anticarbonatació Elastocolor Pittura SP, colors ´´A´´ segons carta fabricant.	**Rend.: 7,860**				**12,29 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 23,47000	=	5,97201	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 28,80000	=	0,73282	
					Subtotal:		6,70483	6,70483
Materials								
	B0RP006	m2	Pintura anticarbonatació Elstocolor Pittura SP o similar	1,000	x 5,00000	=	5,00000	

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		5,00000	5,00000
					COST DIRECTE			11,70483
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,58524
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,29007**
P-93	**RP00007**	m	Segellat de junta amb moviment amb banda Mapeband TPE Mapei o similar , de 170 mm d'ample, adherida amb morter epoxídic Adesilex PG4 de Mapei.	**Rend.: 2,610**				**42,22 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450	/R x 23,47000	=	4,04655	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x 27,19000	=	4,16705	
					Subtotal:		8,21360	8,21360
Materials								
	B0RP007	m	Banda Mapeband TPE de Mapei de 170mm d'ampada o similar	1,000	x 32,00000	=	32,00000	
					Subtotal:		32,00000	32,00000
					COST DIRECTE			40,21360
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,01068
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,22428**
P-94	**RP00008**	m	Reforç d'impermeabilització de cantonades i trobaments entre paraments de ciment, formigó o blocs de formigó, mitjançant la col·locació d'una banda hidroexpansiva de fins 2cm amplada i gruix i la realització d'una mitja canya, amb morter R4 tixotròpic, fibrorreforçat i de retracció compensada Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar-	**Rend.: 4,740**				**17,54 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 23,47000	=	9,90295	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 28,80000	=	1,21519	
					Subtotal:		11,11814	11,11814
Materials								
	B0RP003	tn	Morter anticorrosiu Mpefer 1K de Mapei o similar	0,010	x 8,50000	=	0,08500	
	B0XV001	m	Banda hidroexpansiva com a junta de 2x2cm	1,000	x 5,50000	=	5,50000	
					Subtotal:		5,58500	5,58500
					COST DIRECTE			16,70314
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,83516
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,53830**
	XV00001	m	Mirco	**Rend.: 1,000**				**0,00 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P1802	u	Lloguer banc fusta 5 persones	14,53000	€
P1804	u	Lloguer banc fusta 10 persones	21,79000	€
VGZ	%	Despeses indirectes	5,25000	€

ANNEX N.º 8 - PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ANNEX NÚM. 08

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER A CONTRACTA	604.874,83 €
IMPORT DE LES EXPROPIACIONS.....	0,00 €
TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.....	604.874,83 €

Puja el present Pressupost per a Coneixement de l'Administració a l'expressada quantitat de SIS-CENTS QUATRE MIL VUIT-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS.

El Palau d'Anglesola, gener de 2024

ANNEX N.º 9 - SERVEIS AFECTATS

INDEX

1 Serveis afectats 2

1. SERVEIS AFECTATS

Aquest annex té per objecte la identificació i la valoració -si s'escau- de les obres necessàries per a la realització de les reposicions i/o trasllat dels serveis que poden resultar afectats per l'execució de les obres projectades.

De la visita realitzada in situ amb personal tècnic de l'empresa concessionària d'aigües de la Mancomunitat Intermunicipal de Mollerussa – El Palau d'Anglesola es detecta:

- Treballs a desenvolupar a l'interior del dipòsit:

Amb l'execució dels treballs projectats no pot afectar-se cap servei que no estigui visible des de l'interior dels dipòsits. En aquest senti caldrà desenvolupar amb especial cura els treballs de rehabilitació del vas 3, on a la paret Sud s'hi ubica una canonada de fibrociment de diàmetre 315mm.

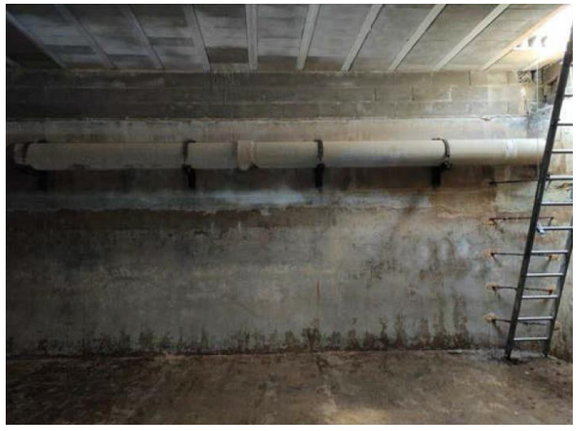


Figura 1.- Imatge de la canonada de d315mm del vas 3 del dipòsit

- Treballs a executar a l'exterior dels dipòsits:

Convindrà executar els treballs d'adequació provisional de les instal·lacions de forma cuidadosa per no afectar una canonada adjacent al dipòsit de PE d'alta densitat de d315mm. Aquesta es troba situada entre 1,2 i 1,8 metres de la paret dea la seva paret del dipòsit, al seu costat Oest.

D'acord amb els putns anteriors convindrà evitar realitzar cap actuació que no estigui contemplada a projecte donat que les obres a executar s'estan duent a terme en una instal·lació de potabilització d'aigua d'abastament que es troba en ple funcionament. En aquest sentit qualsevol afecció sobre aquesta instal·lació podria deixar sense aigua potable a la Mancomunitat, la qual abasteix als municipis de Mollerussa i El Palau d'Anglesola d'aproximadament 15.500.649 i 2.200 habitants respectivament.

En cas de resultar imprescindible realitzar alguna actuació no prevista, aquesta sempre es realitzarà previ l'autorització del Director de les Obres i sota la vigilància del personal tècnic de l'empresa concessionària d'aigües de la Mancomunitat.

ANNEX N.º 10 - REPORTATGE FOTOGRÀFIC

INDEX

1 Introducció 2

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es realitza una recopilació d'imatges preses en l'àmbit del present projecte constructiu de *" Rehabilitació del dipòsit d'aigua potable de la mancomunitat de Mollerussa i El Palau d'Anglesola. TM de Golmés. Fase 1".*

Les imatges es mostren a continuació.



Figura 1. Vista patologia recolzament jàssera-pilar del VAS 1 del dipòsit



Figura 2. Vista patologia recolzament jàssera -mur del VAS 1 del dipòsit



Figura 3. Vista estat deficient de la solera VAS 1 del dipòsit



Figura 4. Vista tram de parament vertical del VAS 1 del dipòsit amb esquerdes i fissures



Figura 5. Vista patologia recolzament jàssera-pilar del VAS 2 del dipòsit

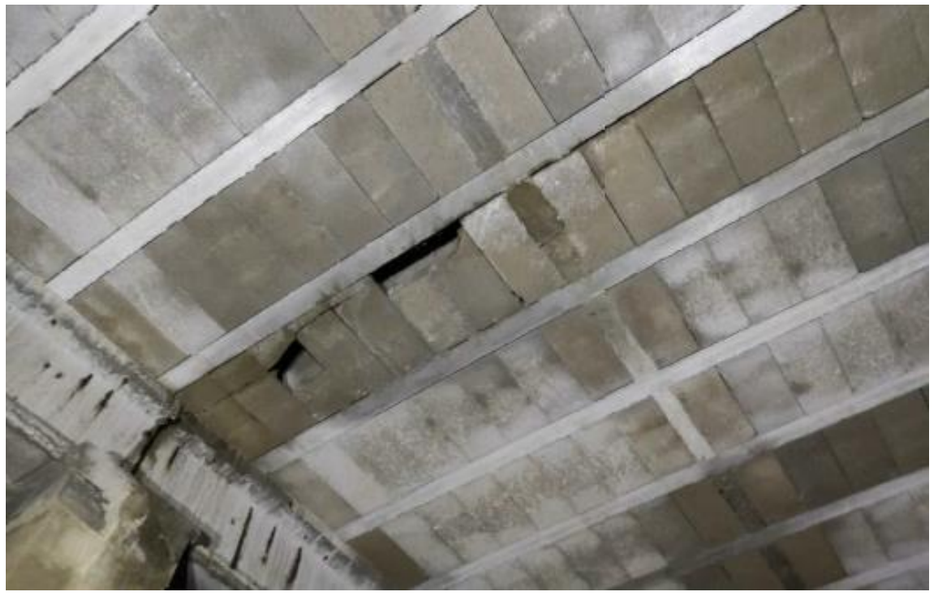


Figura 6. Vista trams forjat amb revoltons caiguts i jàsseres amb armadures vistes de VAS 2 del dipòsit



Figura 7. Vista tram de parament vertical del VAS 2 del dipòsit amb esquerdes i fissures



Figura 8. Vista estat deficient de la solera VAS 2 del dipòsit



Figura 9. Vista patologia recolzament jàssera-pilar del VAS 3 del dipòsit



Figura 10. Vista tram de parament vertical del VAS 3 del dipòsit amb esquerdes i fissures

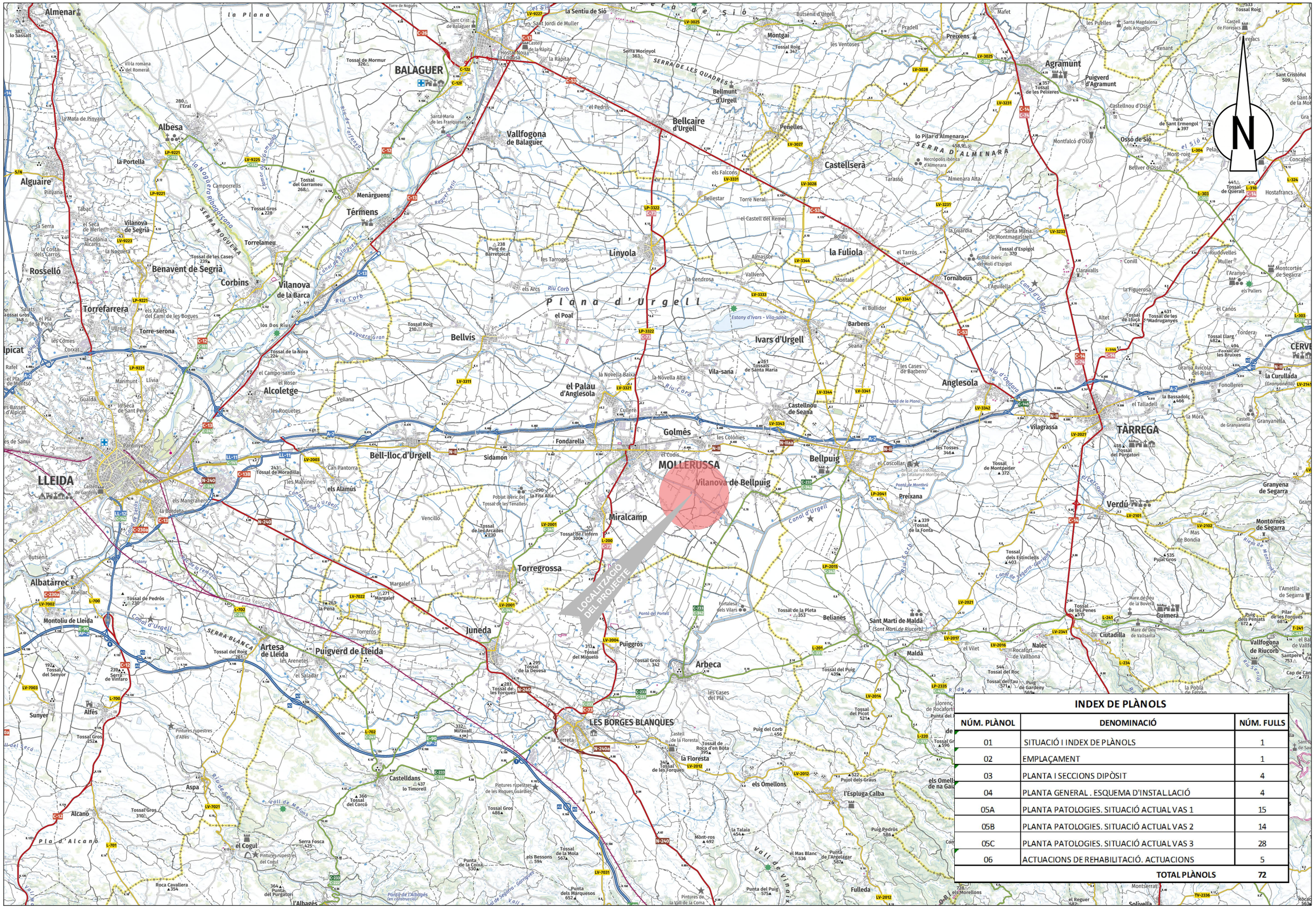


Figura 11. Vista revoltons caiguts i humitats degudes a fissures de forjat del VAS 3 del dipòsit



Figura 12. Fissura coberta plana forjat dipòsit per on penetra aigua i humitats

DOCUMENT N.º 2 – PLÀNOLS


LOCALITZACIÓ DEL PROJECTE
MOLLERUSSA
Vilanova de Bellpuig
LLEIDA
BALAGUER
LES BORGES BLANQUES
TÀRREGA
Plana d'Urgell
SERRA DE LES QUADRES
SERRA D'ALMENARA
SERRA BLANCA
SERRA NOGUERA
Pla d'Alcanó
Vall de Vinaixa
Almenar
Albesa
Alguaire
Rosselló
Torrefarrera
Alcoletge
Benavent de Segrià
Corbins
Vilanova de la Barca
Térmens
Menàrguens
Torrelameu
Vilanova de Segrià
Vallfogona de Balaguer
Bellcaire d'Urgell
Bellmunt d'Urgell
Montgai
Penelles
Castellserà
Linyola
la Fuliola
Bellvís
el Palau d'Anglesola
Ivars d'Urgell
Vila-sana
Barbens
Anglesola
Golmés
Bell-lloc d'Urgell
Sidamon
Bellpuig
Agramunt
Puigverd d'Agramunt
Preixens
Ossó de Sió
Castellnou d'Ossó
Montfalcó d'Ossó
Tornabous
Juneda
Torregrossa
Miralcamp
Arbeca
Puigverd de Lleida
Artesa de Lleida
Albatàrrec
Montoliu de Lleida
Sunyer
Alfés
Aspa
Alcanó
el Cogul
Castelldans
Fondarella
Verdú
Granyena de Segarra
Montornès de Segarra
Ciutadilla
Vallfogona de Riucorb
Sant Martí de Maldà
Maldà
Nalec
Guimerà
Belianes
Preixana
Vilagrassa
Castellnou de Seana
els Omellons
la Floresta
l'Espluga Calba
Fulleda
Juncosa
Montmagastrell
Claravalls
Conill
Granja Avícola del Pilar
Tossal de Lluçà
Tossal de les Penes
Tossal de Montperler
Tossal de la Fonta
Tossal de la Pleta
Tossal del Puig
Tossal del Picot
Tossal del Roc
Tossal del Tau
Tossal del Rois
Tossal del Miquelet
Tossal del Corcó
Tossal de la Mola
Tossal de Roca d'en Bóta
Tossal de les Forques
Tossal de la Devesa
Tossal de la Nora
Tossal de Moradilla
Tossal de Pedrós
Tossal del Garrameu
Tossal Gros
Tossal Roig
Tossal del Senyor
Tossal de les Cases
Tossal de l'Espigol
Tossal de les Arcades
Tossal de l'Infern
Tossal de la Mola
Tossal de les Tenalles
Tossal de les Forques
Tossal del Purgatori
Tossal de les Penes
Tossal de Montperler
Tossal de la Fonta
Tossal de la Pleta
Tossal del Puig
Tossal del Picot
Tossal del Roc
Tossal del Tau
Tossal de Lluçà
Tossal de les Penes
Tossal de Roca d'en Bóta
Tossal de les Forques



PROMOTOR:
MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA

TÍTOL:
REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1

SUP ORT

ENGINYER DE CAMINS, C.I.P.
ENRIQUE REGANO BALLARIN
Col. núm.: 7.215

ENGINYER DE CAMINS, C.I.P.
XAVIER VENDRELL COLL
Col. núm.: 26.669

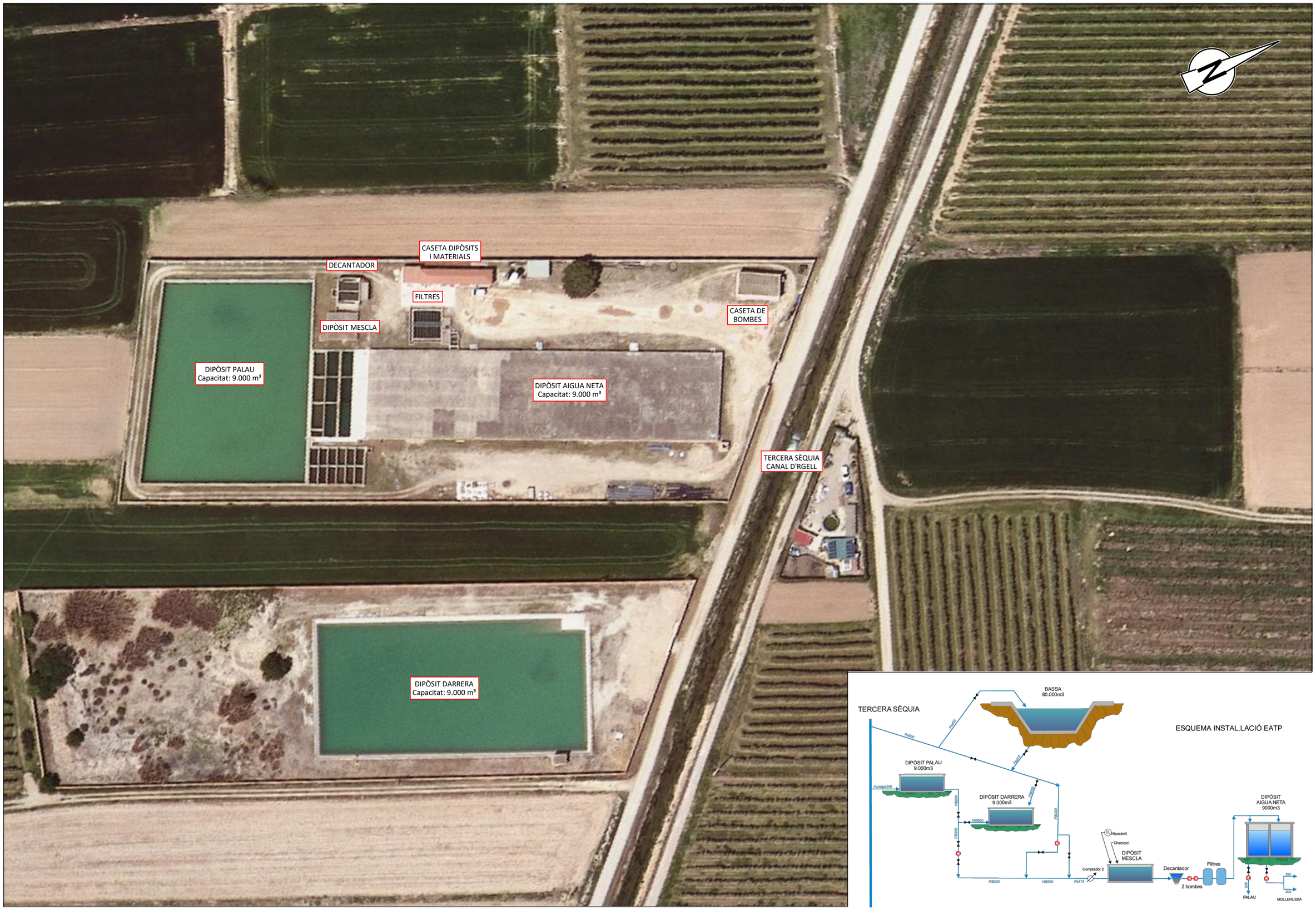
DATA:
GENER 2024

ESCALA DIN-A3
1:10.000
0 250 m

NOM DEL PLÀNOL:
EMPLAÇAMENT

Núm.
02

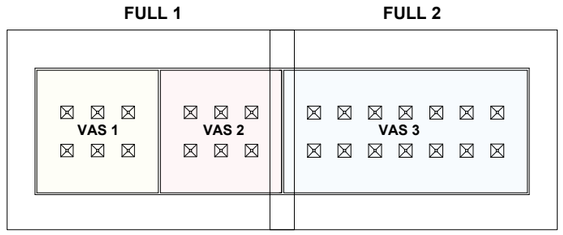
FULL...1....DE....1....

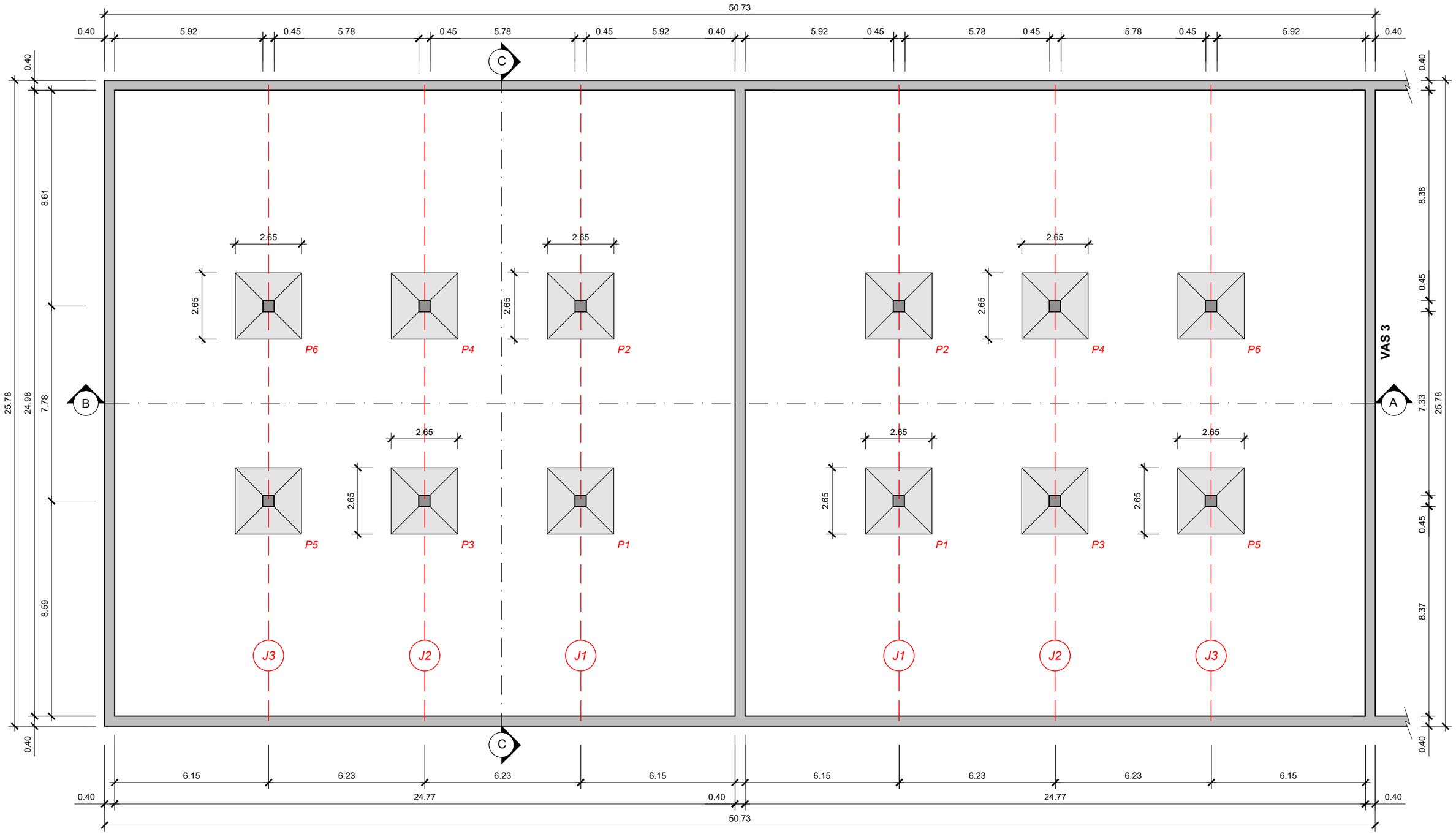


PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGANO BALLARÍN Col. núm.: 7.216	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 12.5 25 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL EATP ESQUEMA D'INSTAL.LACIÓ	Núm. 03 FULL...1....DE....1....

P04 *Planta dipòsits (Vas 1 i 2)*

Escala 1: 200

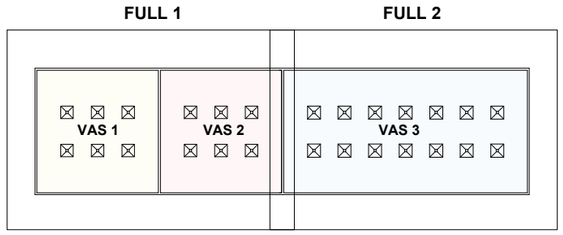


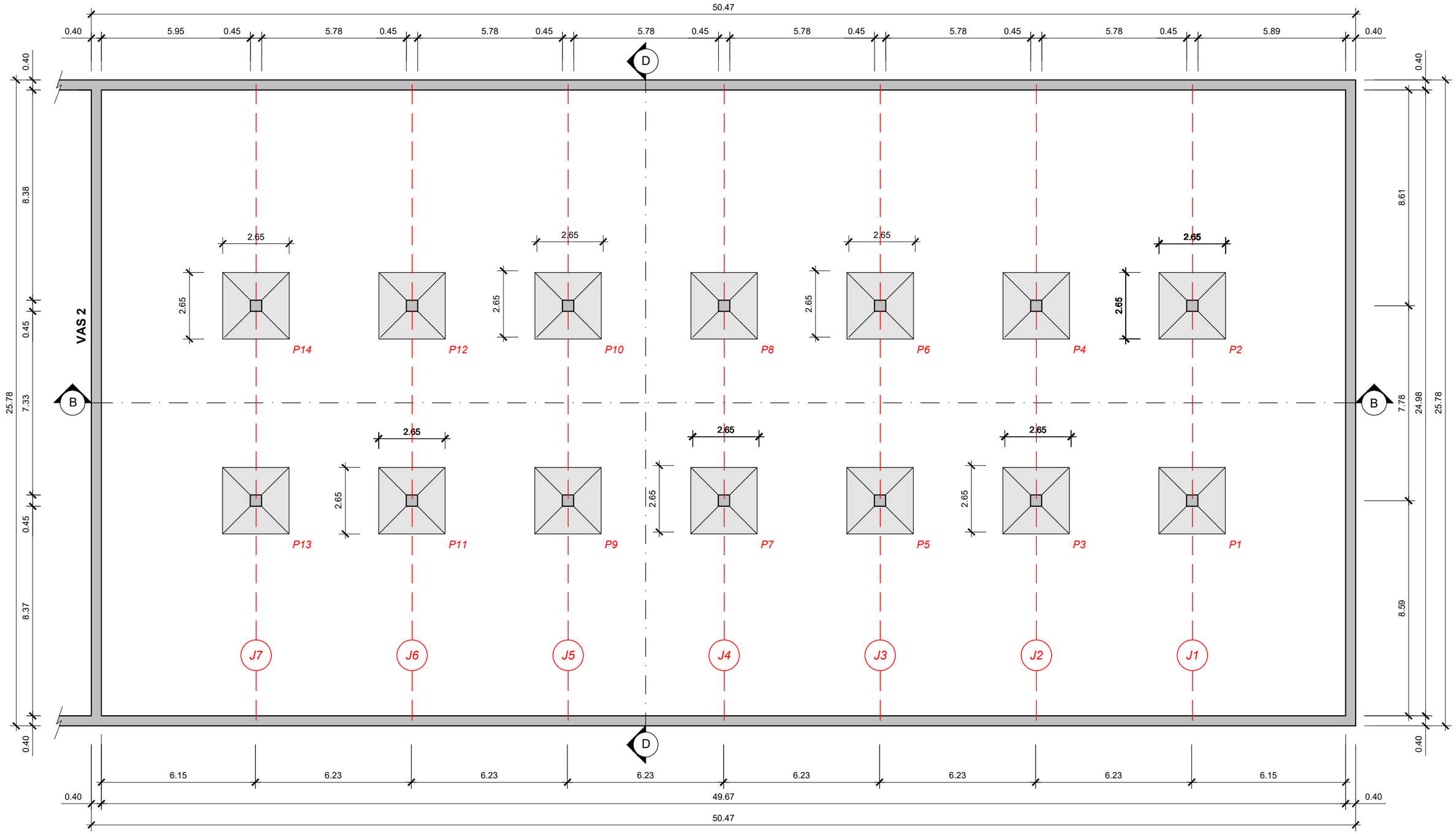


PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 1:200 (0 2.50 5 m)	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DIPÒSIT I SECCIONS DIPÓSIT VAS 1 I VAS 2	Núm. 04 FULL...1....DE.....4

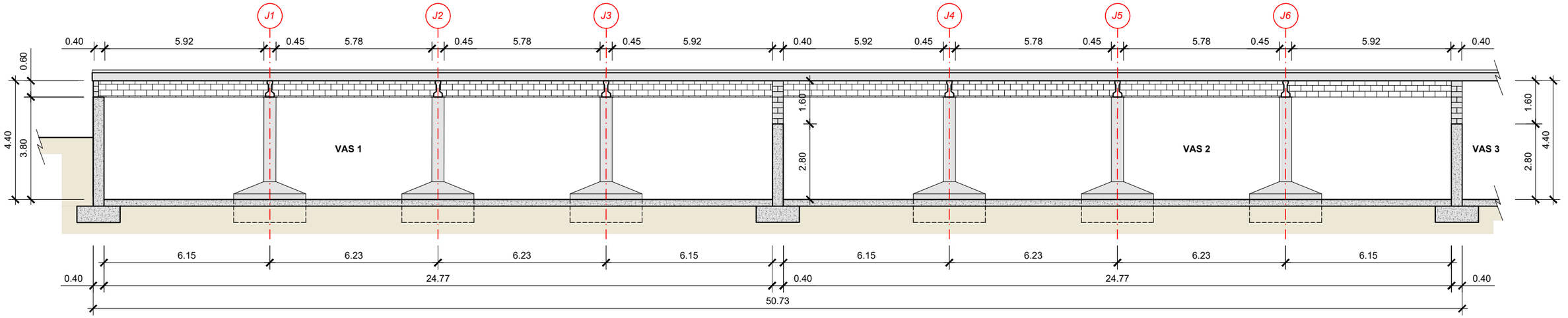
P04 *Planta dipòsits (Vas 3)*

Escala 1: 200



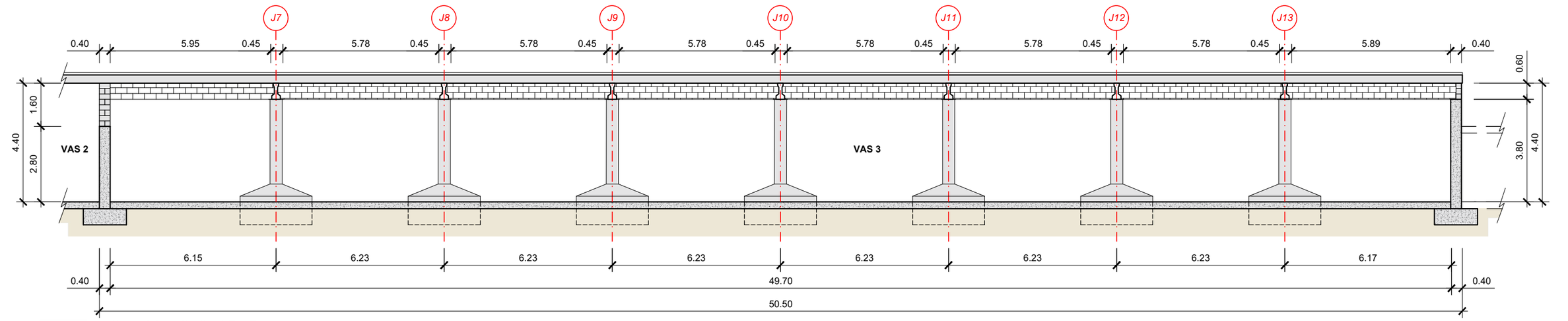


PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.218	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 1:200 (0 2.5 5 m)	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DIPÒSIT I SECCIONS DIPÒSIT VAS 2	Núm. 04 FULL....2...DE.....4



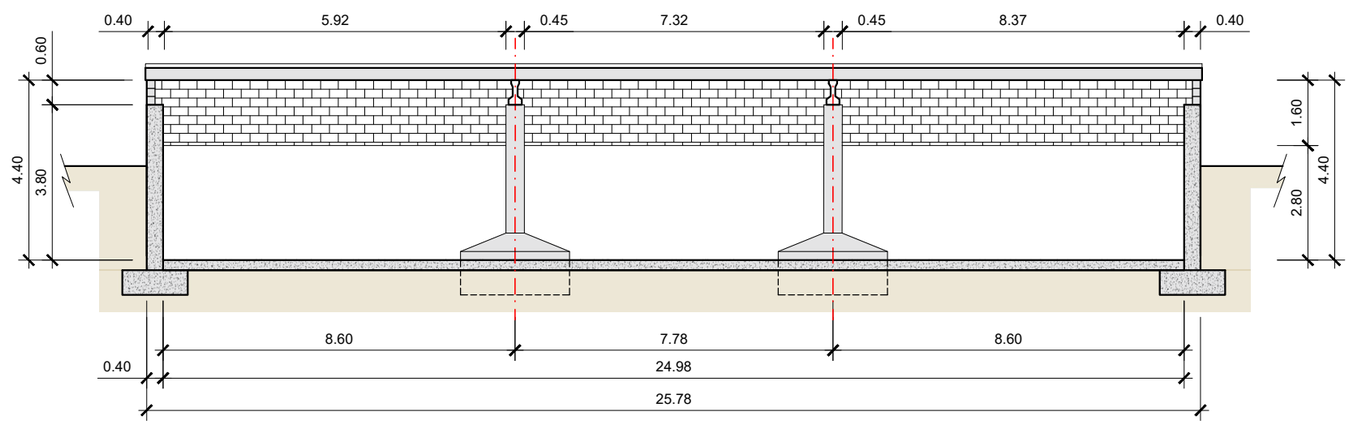
P04 *Secció longitudinal A - A*

Escala 1: 200



P04 *Secció longitudinal B - B*

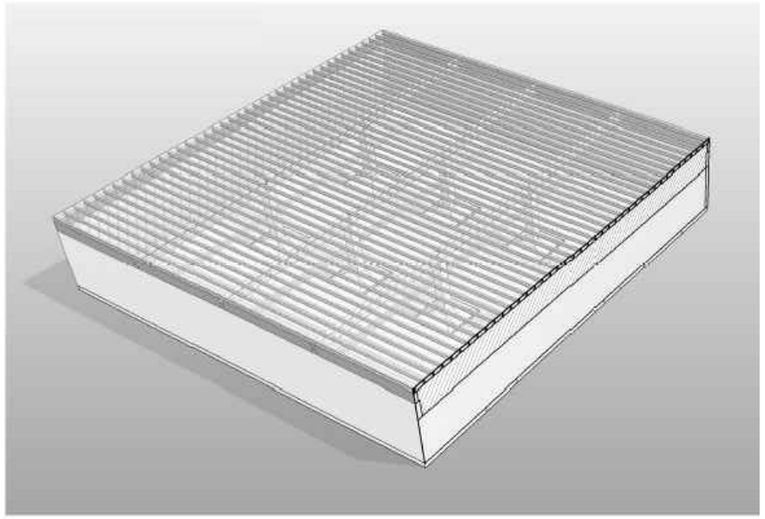
Escala 1: 200



P04 *Secció transversal C-C i D-D*

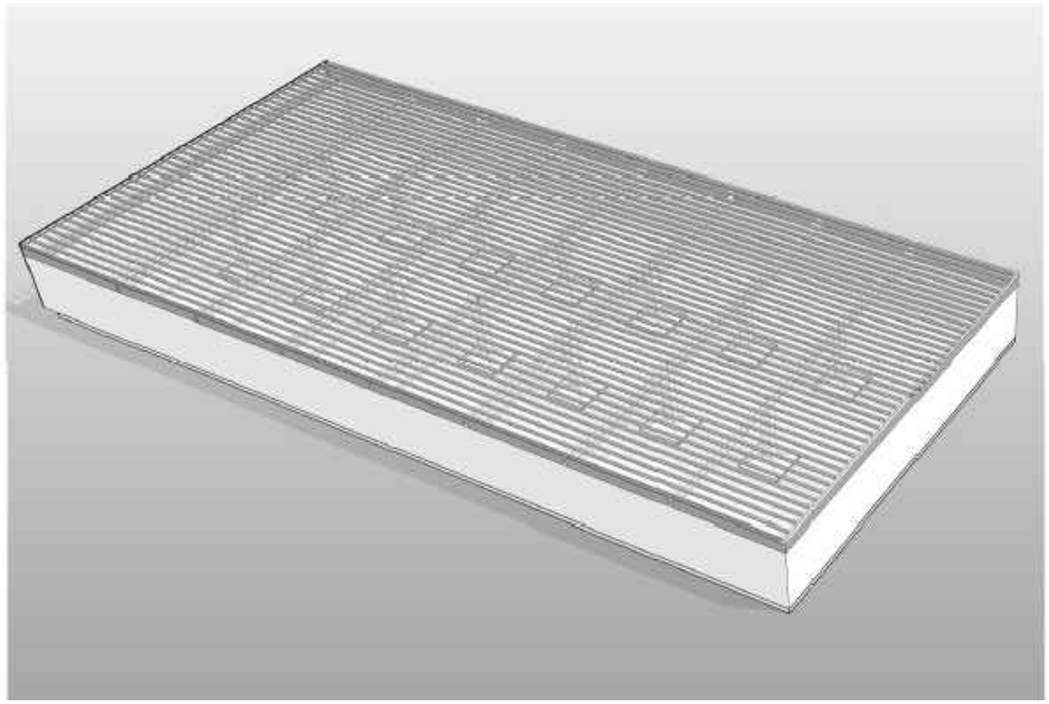
Escala 1: 200

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OKT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 1:200 0 2.5 5 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DIPÒSIT I SECCIONS SECCIONS LONGITUDINALS I TRANSVERSAL	Núm. 04 FULL...3....DE.....4



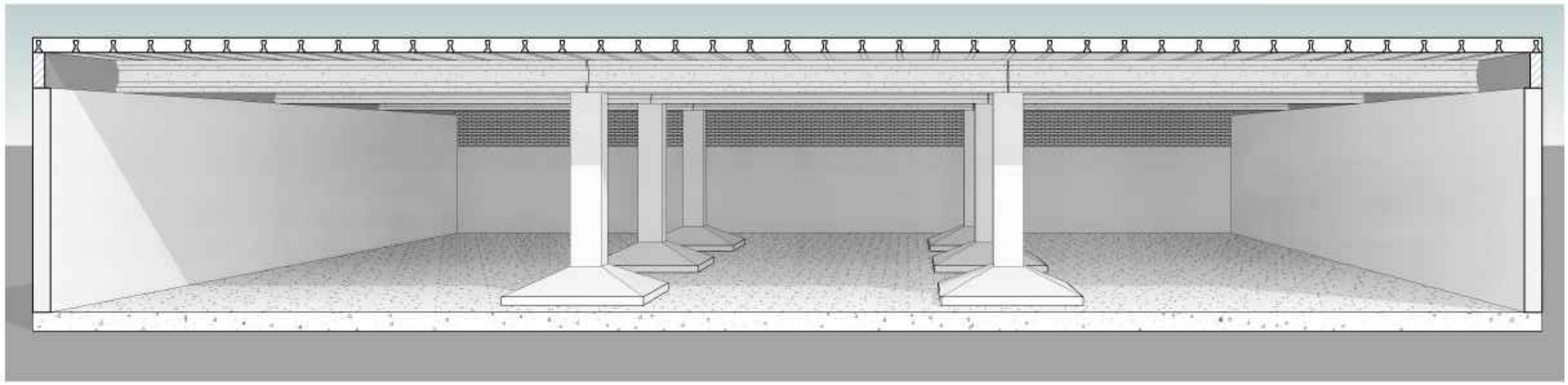
P04 *Perspectiva VAS 1 i 2*

Sense escala



P04 *Perspectiva VAS 2*

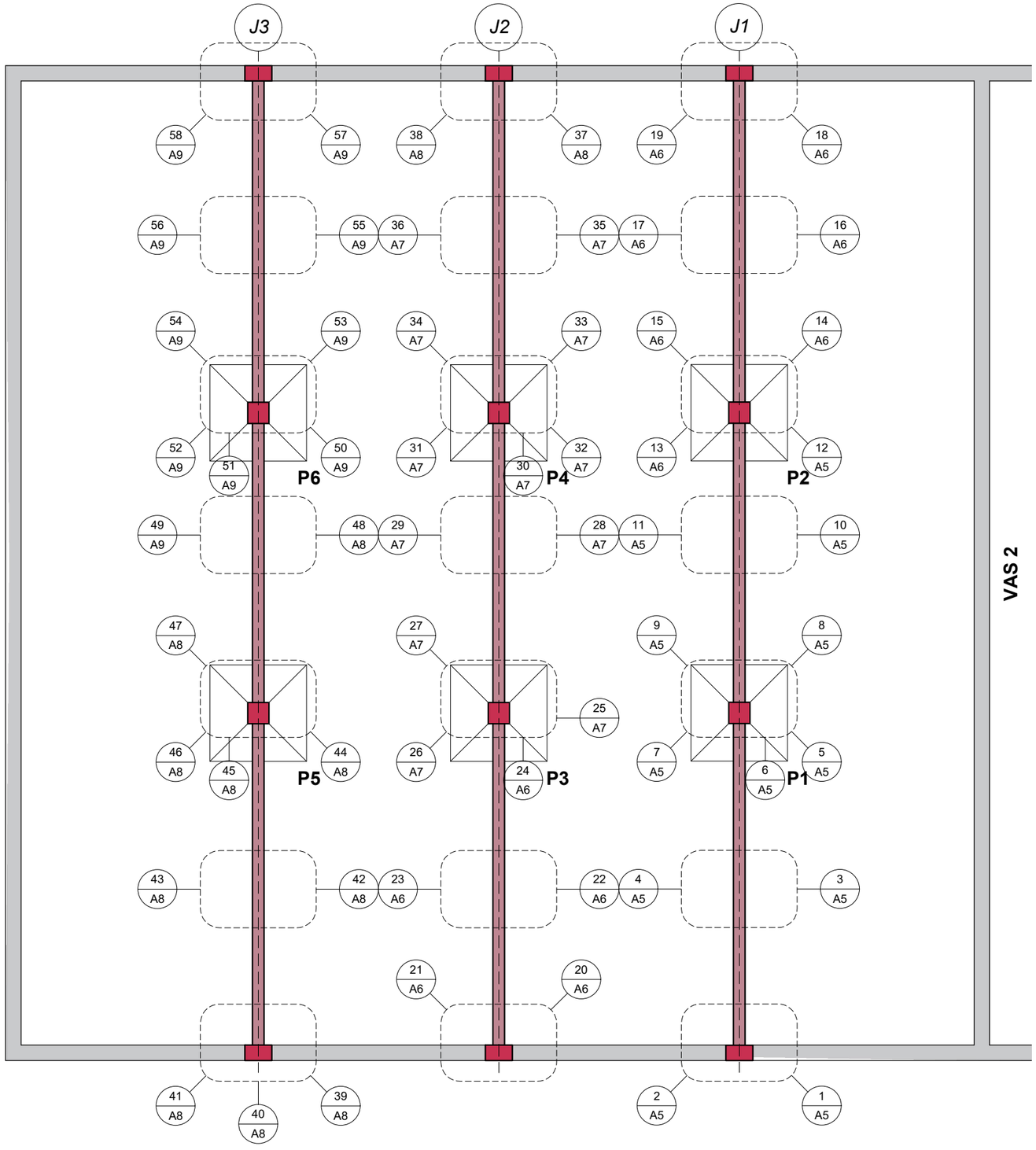
Sense escala



P04 *Perspectiva interior vasos*

Sense escala

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OST	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.218	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 S/E	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DIPÒSIT I SECCIONS PERSPECTIVA VASOS	Núm. 04 FULL...4....DE.....4



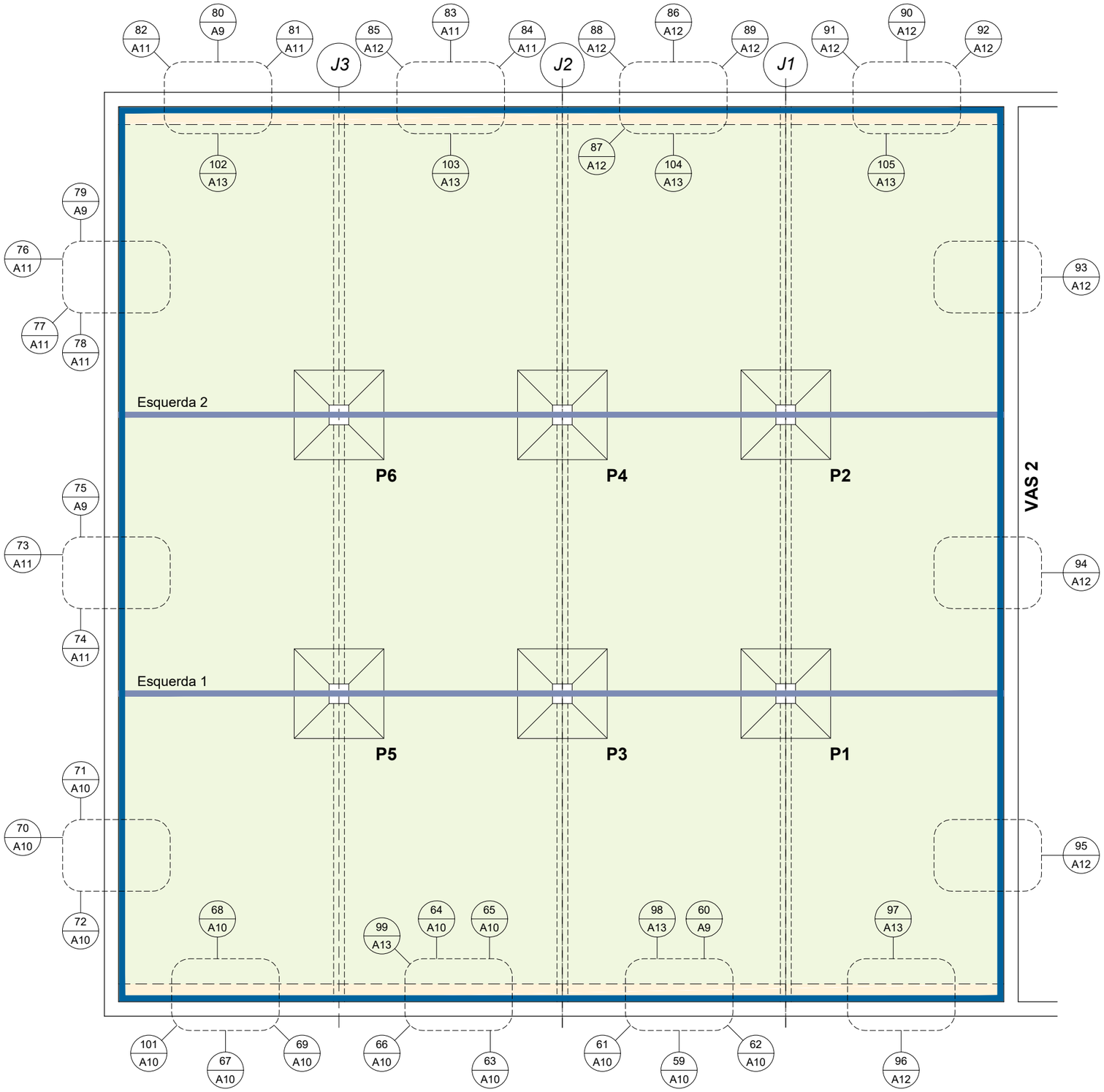
Vas 1 — *Planta patologia pilars i jàsseres*

Escala 1:125

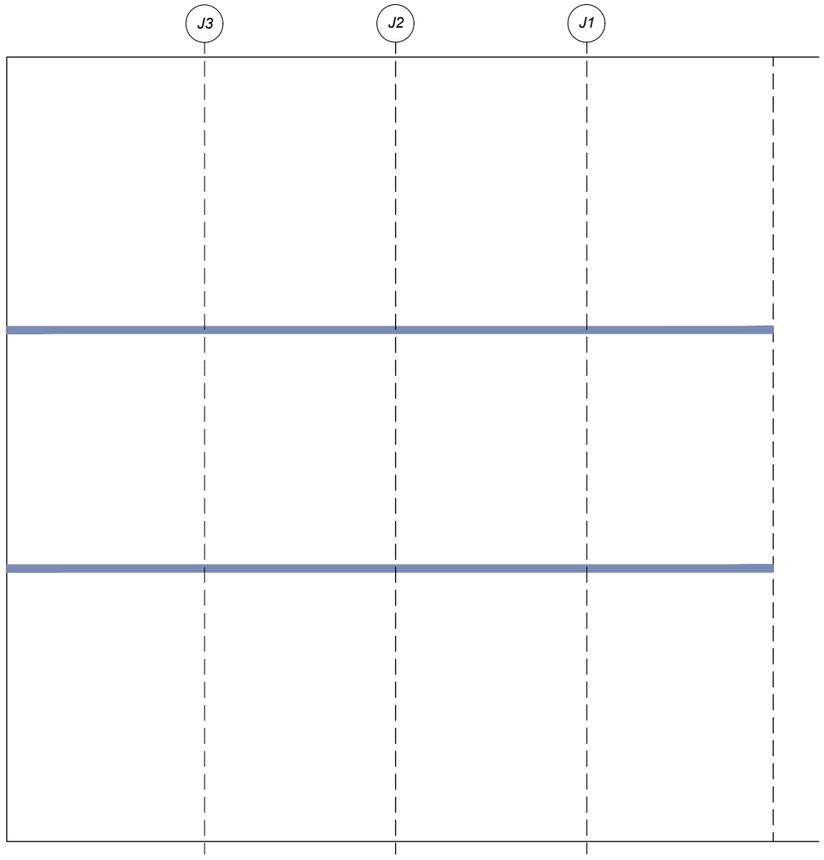
Vas 1 — *Llegenda deficiències*

- Trencament de cap de pilar
- Solera en mal estat
- Fissures, filtracions i escrostonaments als paraments verticals
- Esquerda en forjat de coberta
- Oxidació puntual de cercles perimetrals
- Oxidació puntual de l'armat de les jàsseres

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OKT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 1:125 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL DIPÒSIT VAS 1	Núm. 05A FULL...1....DE...15....



Vas 1 — *Planta patologia pilars i jàsseres*
Escala 1:125



Vas 1 — *Planta coberta patologia*
Escala 1:200

Vas 1 — *Llegenda deficiències*

- Trencament de cap de pilar
- Solera en mal estat
- Fissures, filtracions i escrostonaments als paraments verticals
- Esquerda en forjat de coberta
- Oxidació puntual de cercles perimetrals
- Oxidació puntual de l'armat de les jàsseres

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP ORT	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.218	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 1:125 (0 1.50 3 m)	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL DIPÒSIT VAS 1	Núm. 05A FULL...2...DE...15...



1 A5 Jàssera 1



2 A5 Jàssera 1



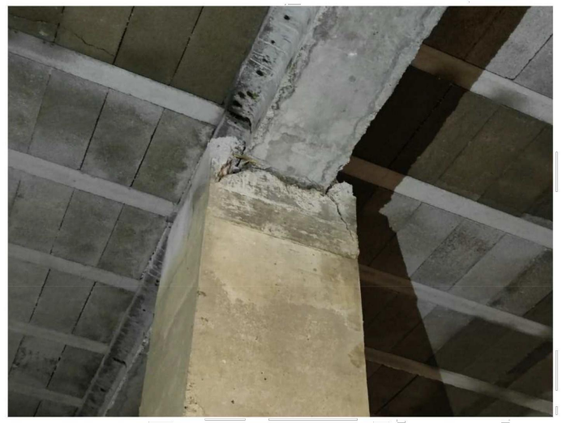
3 A5 Jàssera 1



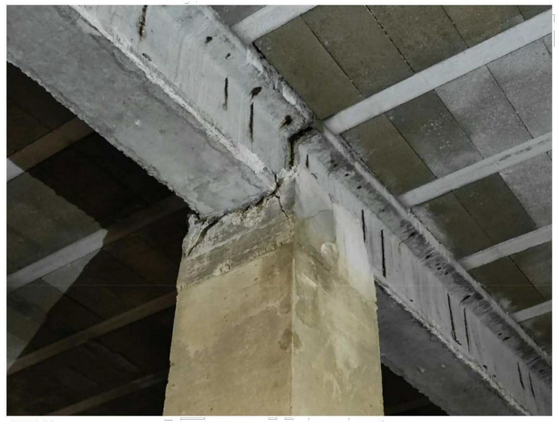
4 A5 Jàssera 1



5 A5 Jàssera 1



6 A5 Jàssera 1



7 A5 Jàssera 1



8 A5 Jàssera 1



9 A5 Jàssera 1



10 A5 Jàssera 1

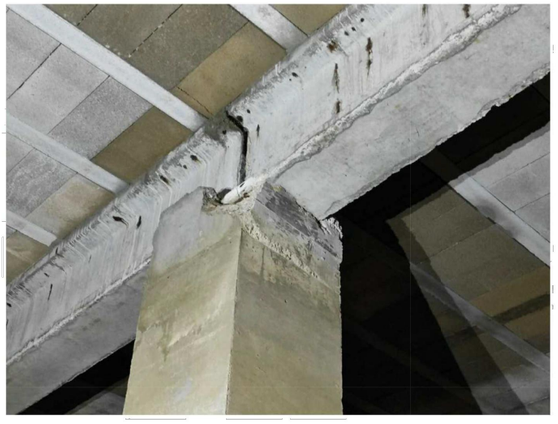


11 A5 Jàssera 1

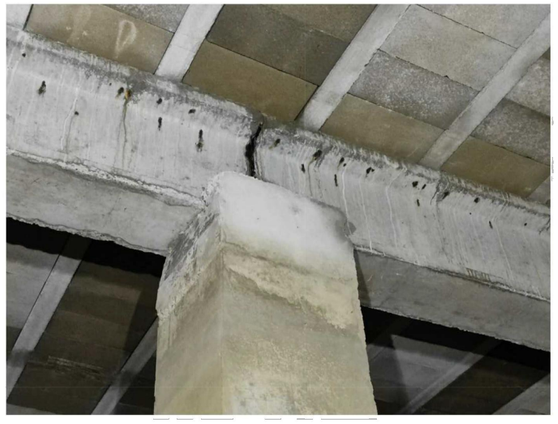


12 A5 Jàssera 1

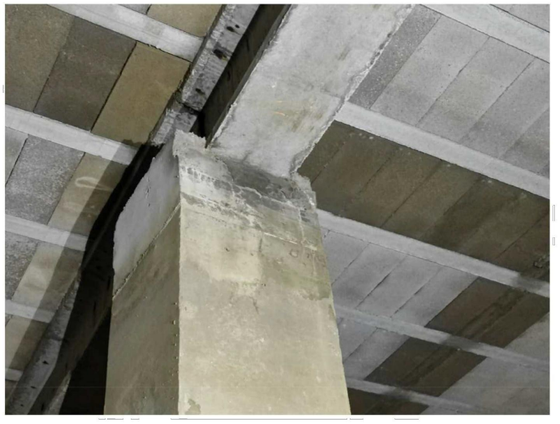
PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OBT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS 1	Núm. 05A FULL...3....DE...15....



13 A6 Jàssera 1



14 A6 Jàssera 1



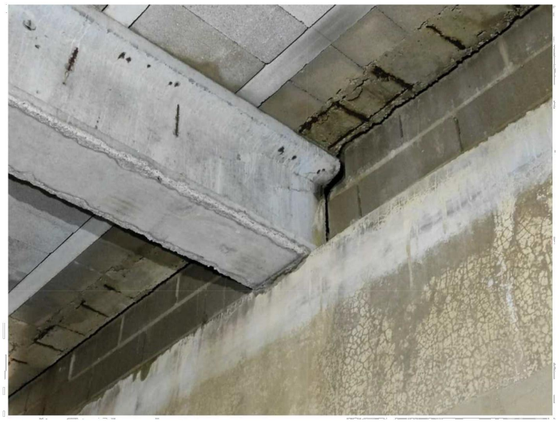
15 A6 Jàssera 1



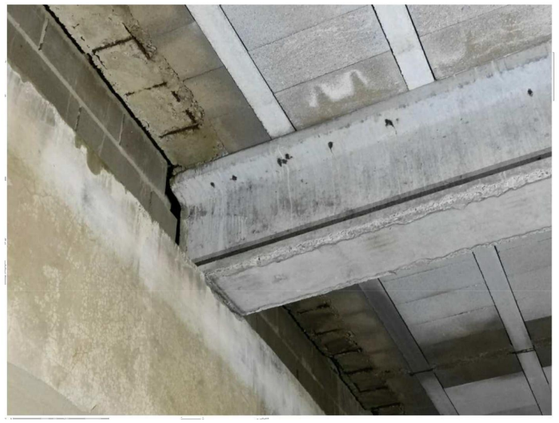
16 A6 Jàssera 1



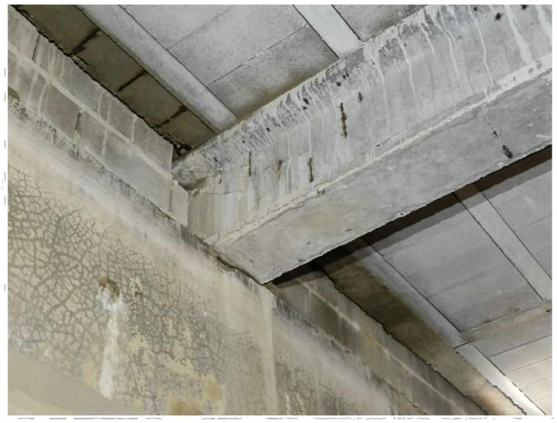
17 A6 Jàssera 1



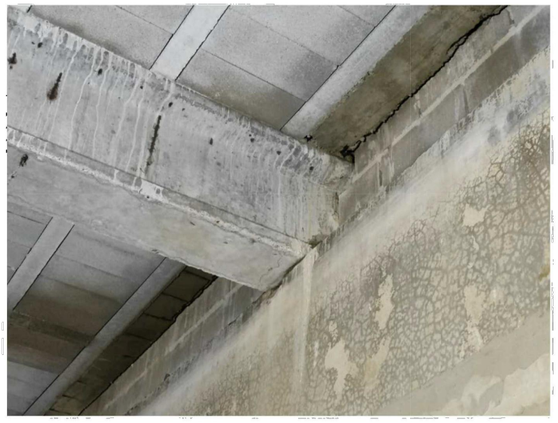
18 A6 Jàssera 1



19 A6 Jàssera 1



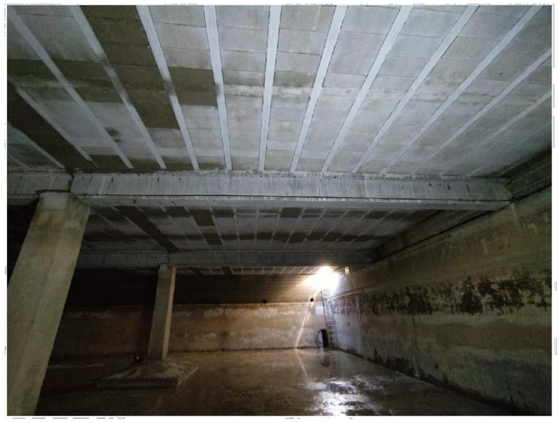
20 A6 Jàssera 2



21 A6 Jàssera 2



22 A6 Jàssera 2



23 A6 Jàssera 2



24 A6 Jàssera 2

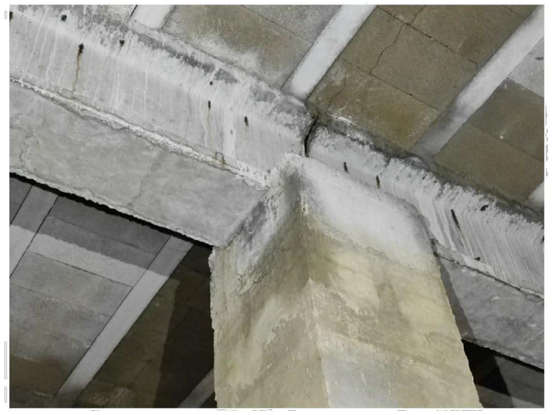
PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OXT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGANO BALLARIN Col. núm.: X-216	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS 1	Núm. 05A FULL...4.....DE...15....



25 A7 Jàssera 2



26 A7 Jàssera 2



27 A7 Jàssera 2



28 A7 Jàssera 2



29 A7 Jàssera 2



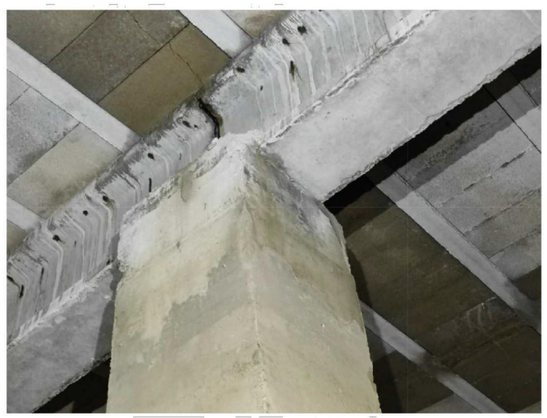
30 A7 Jàssera 2



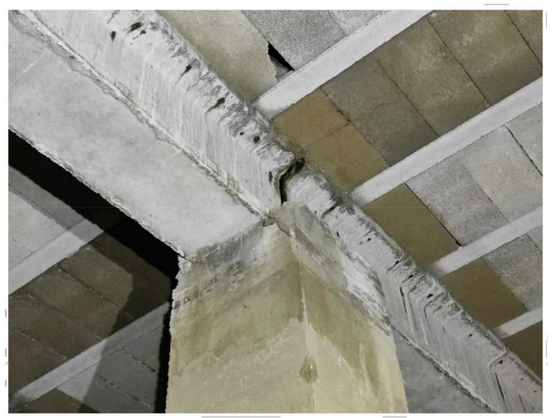
31 A7 Jàssera 2



32 A7 Jàssera 2



33 A7 Jàssera 2



34 A7 Jàssera 2



35 A7 Jàssera 2



36 A7 Jàssera 2

PROMOTOR:
MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA

TÍTOL:
REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1

SUP OKT

ENGINYER DE CAMINS, C i P
ENRIQUE REGANO BALLARIN
Col. núm.: 7.215

ENGINYER DE CAMINS, C i P
XAVIER VENDRELL COLL
Col. núm.: 26.669

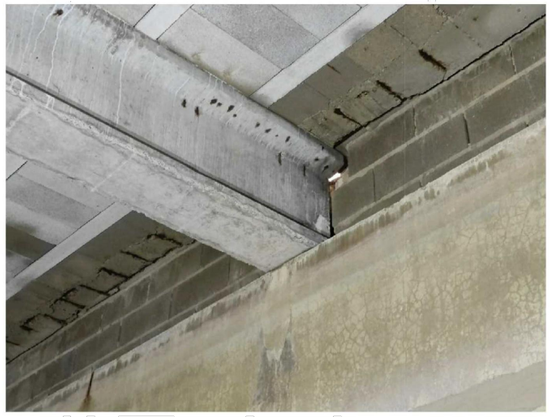
DATA:
GENER 2024

ESCALA DIN-A3
0 1.50 3 m

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL
FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS 1

Núm.
05A

FULL....5...DE..15....



37 A8 Jàssera 2



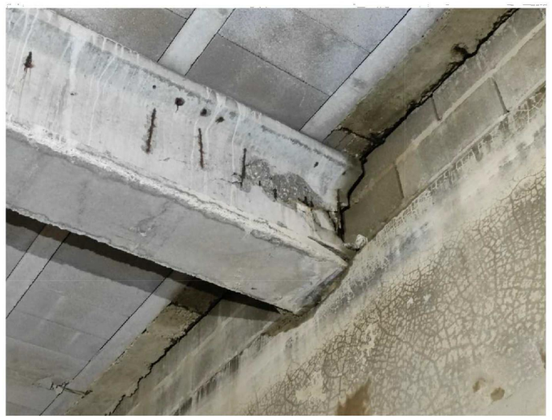
38 A8 Jàssera 2



39 A8 Jàssera 3



40 A8 Jàssera 3



41 A8 Jàssera 3



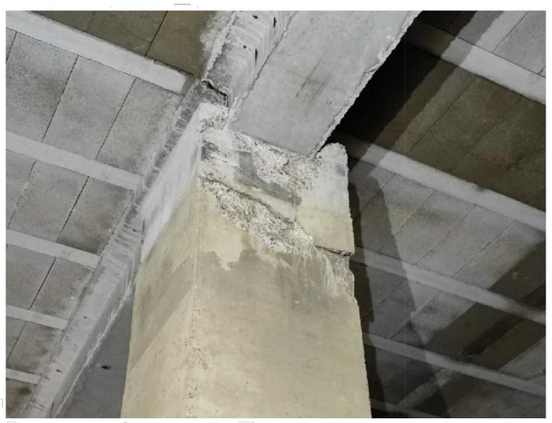
42 A8 Jàssera 3



43 A8 Jàssera 3



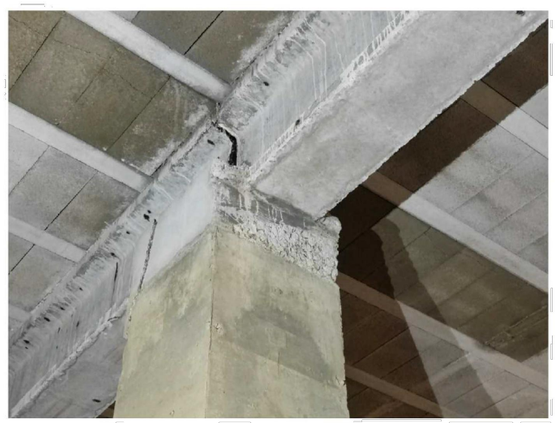
44 A8 Jàssera 3



45 A8 Jàssera 3



46 A8 Jàssera 3



47 A8 Jàssera 3



48 A8 Jàssera 3

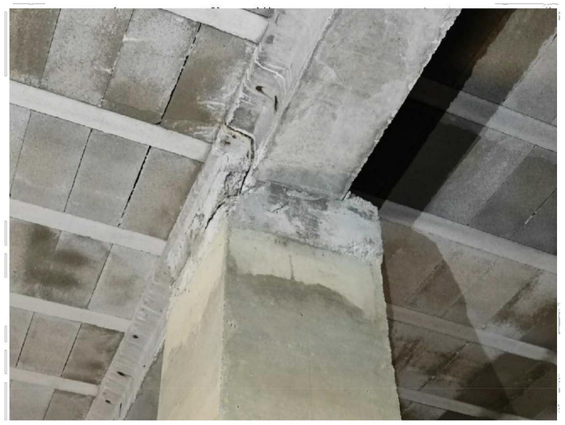
PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP ORT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.218	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS 1	Núm. 05A FULL...6....DE...15....



49 A9 Jàssera 3



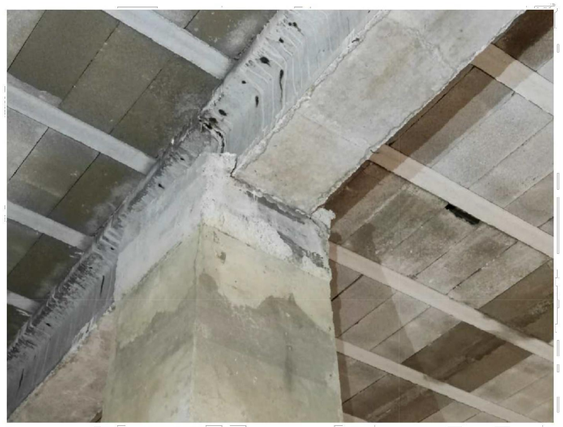
50 A9 Jàssera 3



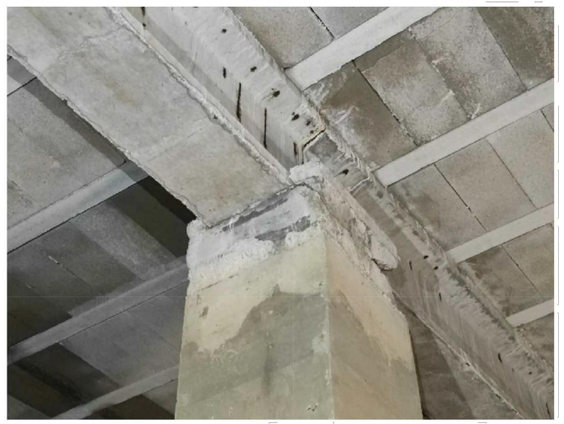
51 A9 Jàssera 3



52 A9 Jàssera 3



53 A9 Jàssera 3



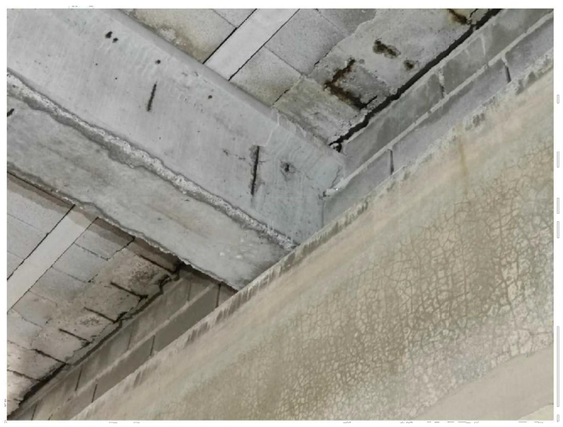
54 A9 Jàssera 3



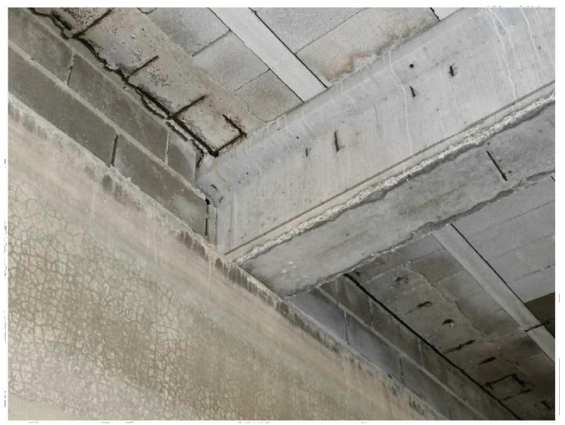
55 A9 Jàssera 3



56 A9 Jàssera 3



57 A9 Jàssera 3



58 A9 Jàssera 3

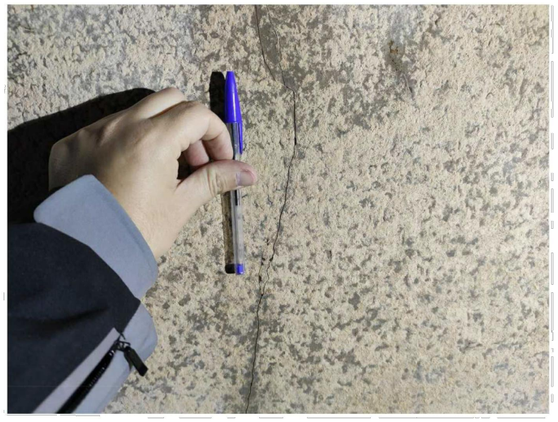


59 A9 Parament vertical



60 A9 Parament vertical

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP ORT ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.218	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS 1	Núm. 05A FULL...7....DE...15....



61 A10 Parament vertical



62 A10 Parament vertical



63 A10 Parament vertical



64 A10 Parament vertical



65 A10 Parament vertical



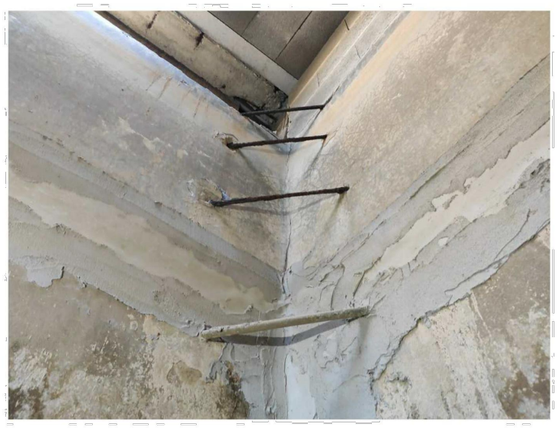
66 A10 Parament vertical



67 A10 Parament vertical



68 A10 Parament vertical



69 A10 Parament vertical



70 A10 Parament vertical



71 A10 Parament vertical



72 A10 Parament vertical

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP ORT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARIN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS 1	Núm. 05A FULL 8 DE 15



73 A11 Parament vertical



74 A11 Parament vertical



75 A11 Parament vertical



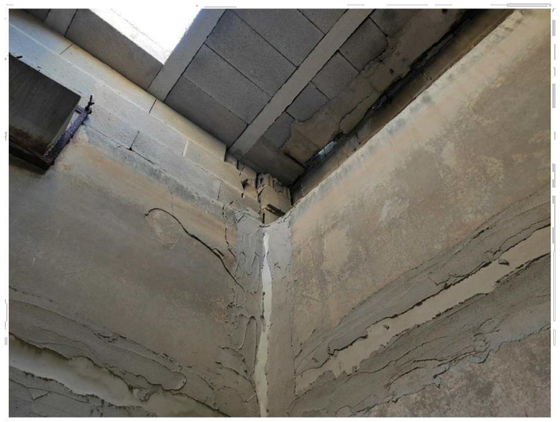
76 A11 Parament vertical



77 A11 Parament vertical



78 A11 Parament vertical



79 A11 Parament vertical



80 A11 Parament vertical



81 A11 Parament vertical



82 A11 Parament vertical



83 A11 Parament vertical

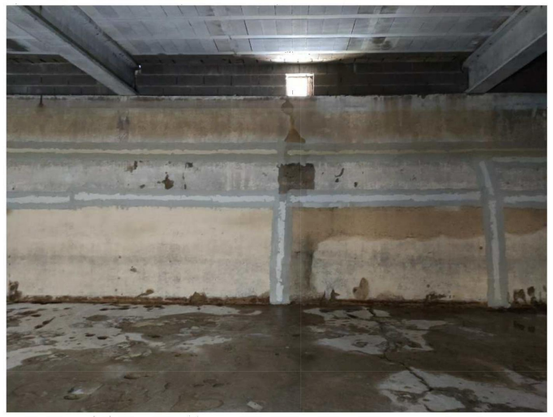


84 A11 Parament vertical

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OBT ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS 1	Núm. 05A FULL...9....DE...15....



85 A12 Parament vertical



86 A12 Parament vertical



87 A12 Parament vertical



88 A12 Parament vertical



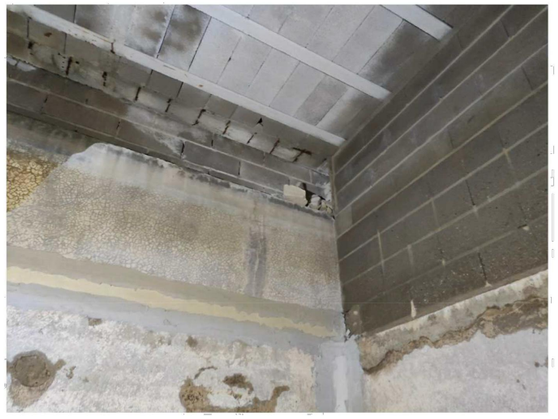
89 A12 Parament vertical



90 A12 Parament vertical



91 A12 Parament vertical



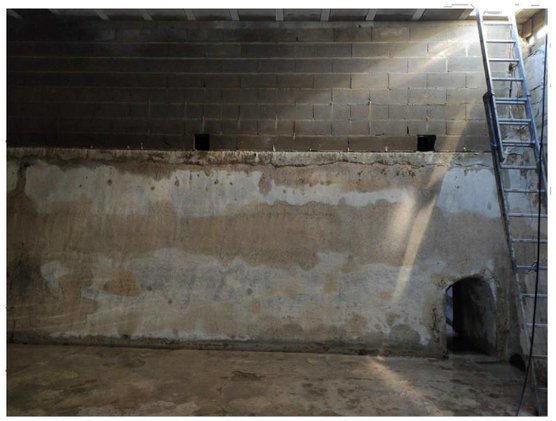
92 A12 Parament vertical



93 A12 Parament vertical



94 A12 Parament vertical



95 A12 Parament vertical



96 A12 Parament vertical

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OART	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARIN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS 1	Núm. 05A FULL 10 DE 15



97 A13 Cercol perimetral



98 A13 Cercol perimetral



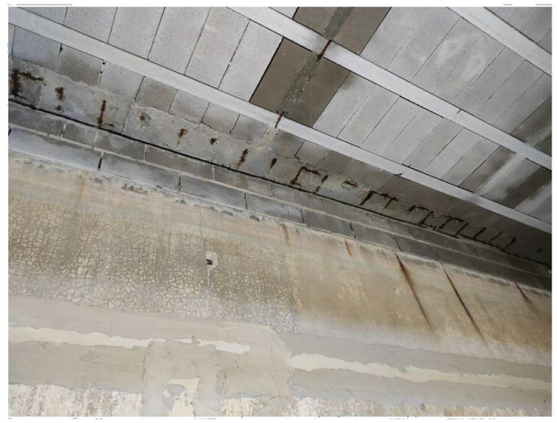
99 A13 Cercol perimetral



101 A13 Cercol perimetral



102 A13 Cercol perimetral



103 A13 Cercol perimetral



104 A13 Cercol perimetral

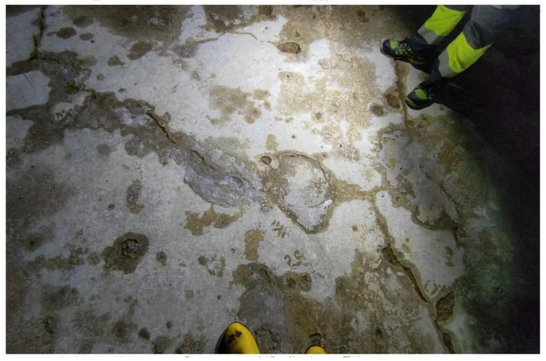


105 A13 Cercol perimetral

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP ORT ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS 1	Núm. 05A FULL 11 DE 15				



106. Mal estado de la solera



107. Mal estado de la solera



108. Mal estado de la solera



109. Mal estado de la solera



110. Mal estado de la solera



112. Mal estado de la solera



113. Mal estado de la solera



114. Mal estado de la solera



PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OST	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGANO BALLARIN Col. núm.: 7.216	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS 1	Núm. 05A FULL 12 DE 15

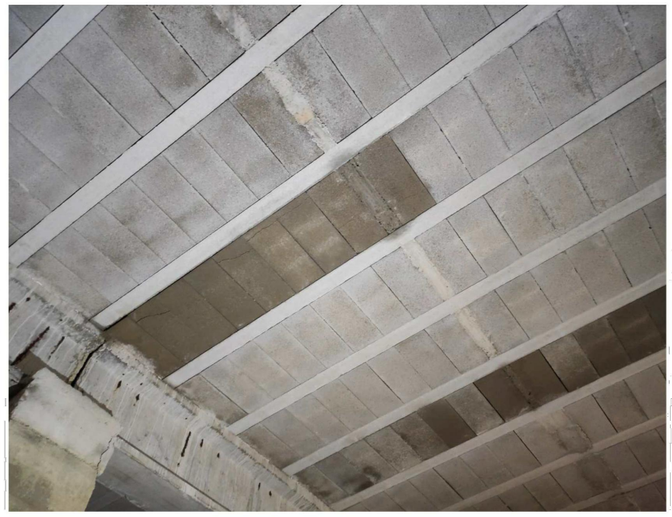
ESQUERDA 1











PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OXT ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGANO BALLARIN Col. núm.: 7.216	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÓSIT VAS 1	Núm. 05A FULL 13 DE 15

ESQUERDA 2













PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OBT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS 1	Núm. 05A FULL 14 DE 15



125. Fissures vistes des de coberta



126. Fissures vistes des de coberta



127. Fissures vistes des de coberta



128. Fissures vistes des de coberta



129. Fissures vistes des de coberta



130. Fissures vistes des de coberta



131. Fissures vistes des de coberta



132. Unió coberta - canal de desguàs



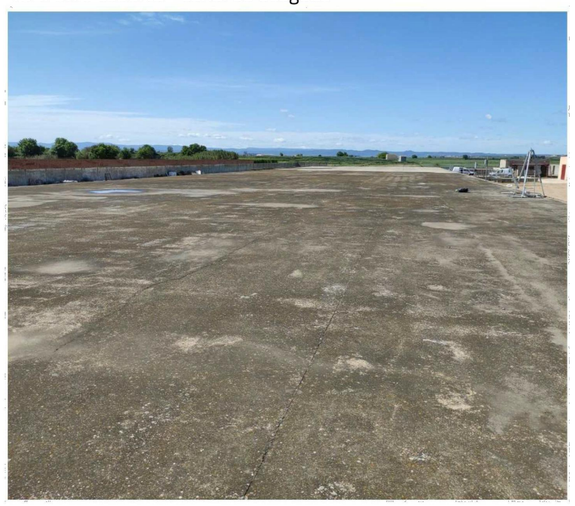
133. Segellat en mal estat de la canal de recollida



134. Segellat en mal estat de la canal de recollida



135. Formació de tolls a la coberta



136. Esquerda de coberta

PROMOTOR:
MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA

TÍTOL:
REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1

SUP ORT

ENGINYER DE CAMINS, C i P
ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN
Col. núm.: 7.215

ENGINYER DE CAMINS, C i P
XAVIER VENDRELL COLL
Col. núm.: 26.669

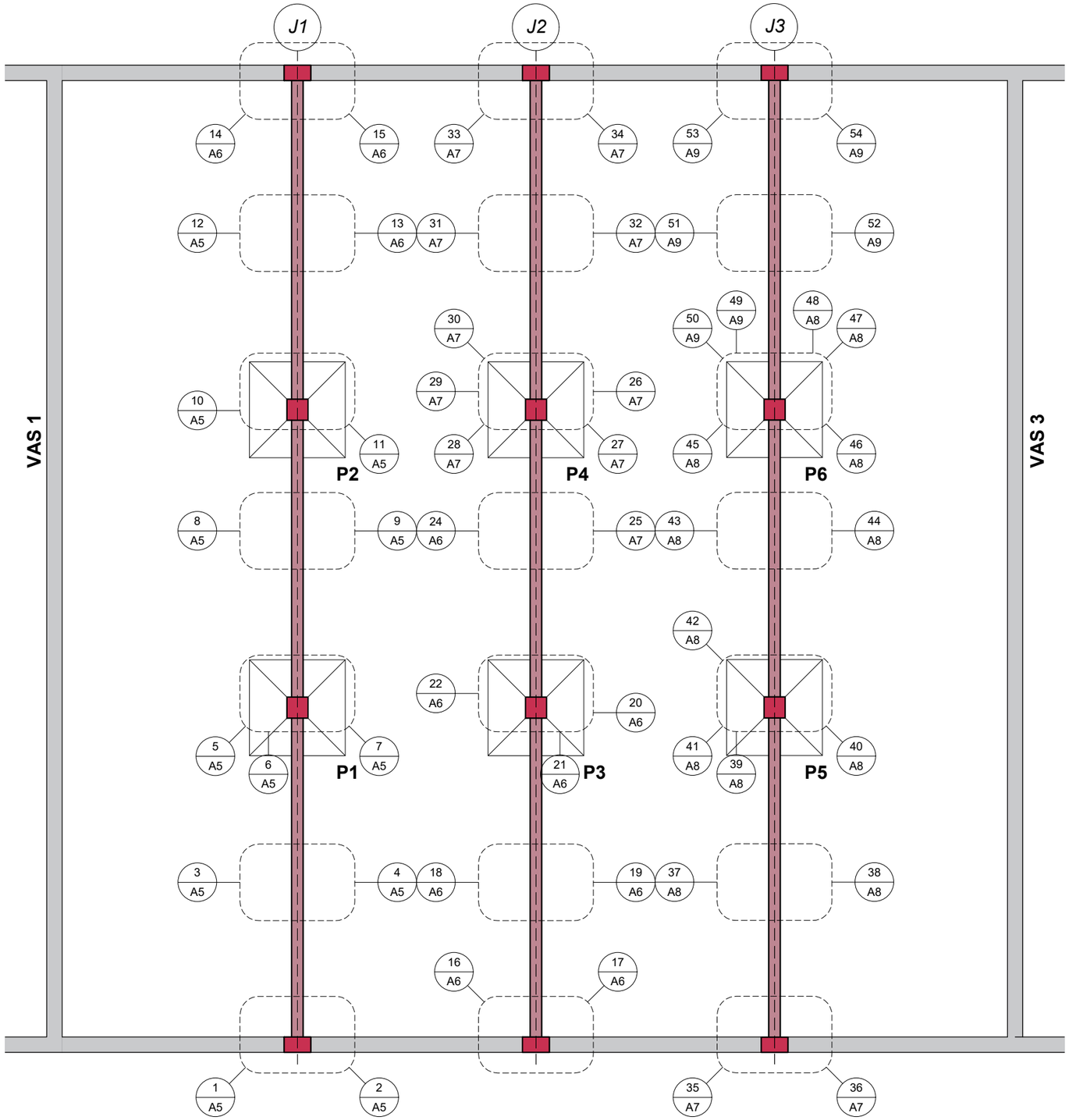
DATA:
GENER 2024

ESCALA DIN-A3
0 1.50 3 m

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL
FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS 1

Núm.
05A

FULL...15...DE...15...



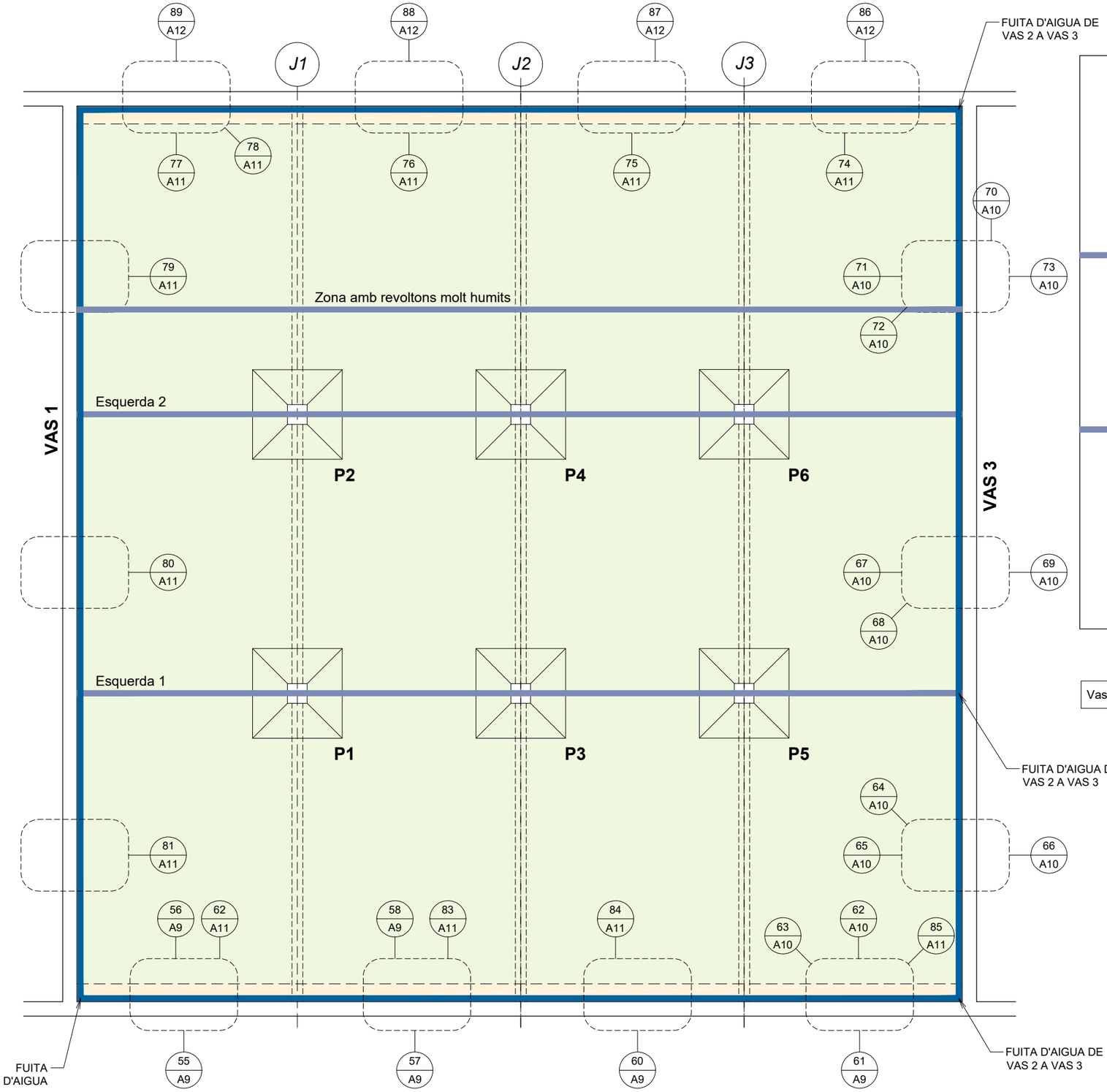
Vas 1 — *Llegenda deficiències*

- Trencament de cap de pilar
- Solera en mal estat
- Fissures, filtracions i escrostonaments als paraments verticals
- Esquerda en forjat de coberta
- Oxidació puntual de cercles perimetrals
- Oxidació puntual de l'armat de les jàsseres

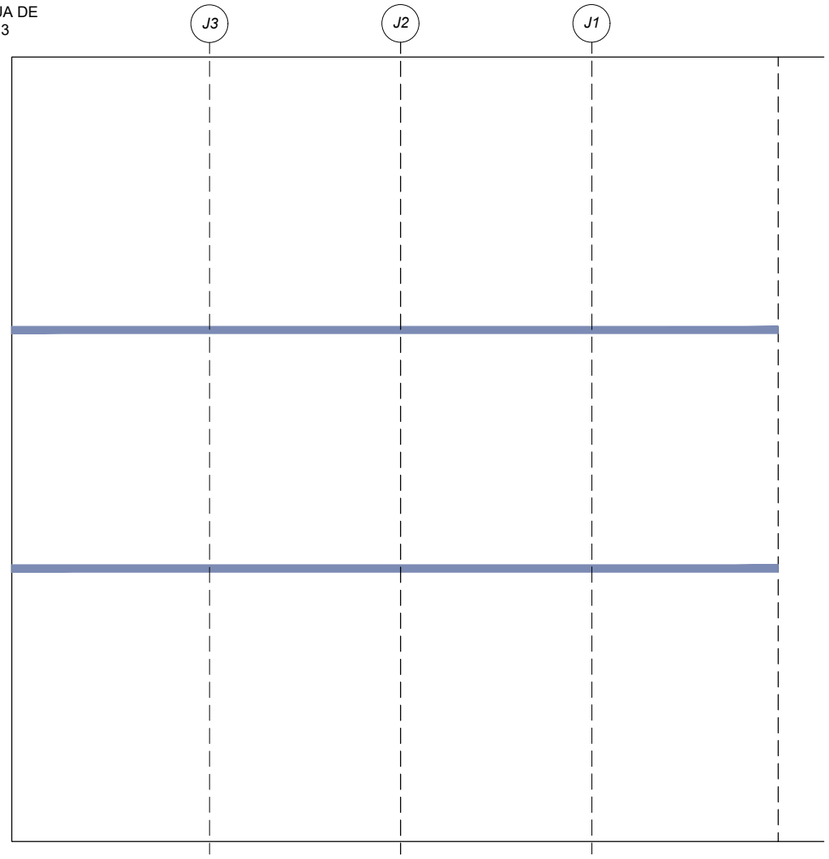
Vas 2 — *Planta patologia pilars i jàsseres*

Escala 1:125

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 1:125 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL DIPÒSIT VAS 2	Núm. 05B FULL...1....DE...14....



Vas 1 — *Planta patologia pilars i jàsseres*
Escala 1:125

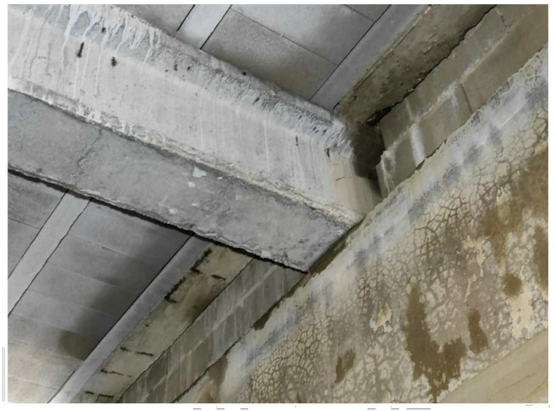


Vas 1 — *Planta coberta patologia*
Escala 1:200

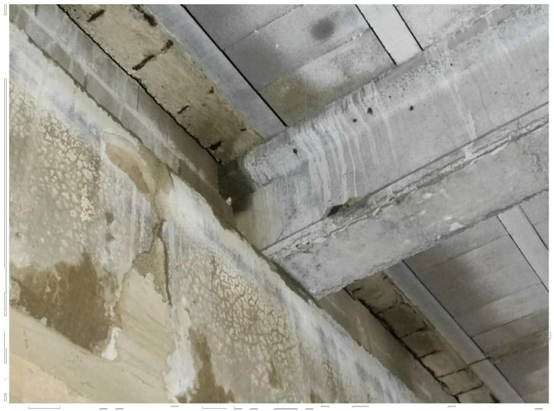
Vas 1 — *Llegenda deficiències*

- Trencament de cap de pilar
- Solera en mal estat
- Fissures, filtracions i escrostonaments als paraments verticals
- Esquerda en forjat de coberta
- Oxidació puntual de cercles perimetrals
- Oxidació puntual de l'armat de les jàsseres

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OXT	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGAÑO BALLARIN Col. núm.: 7.216	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 1:125 (0 1.50 3 m)	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL DIPÓSIT VAS 2	Núm. 05B FULL...2...DE...14....



1 A5 JA1-01



2 A5 Jàssera 1



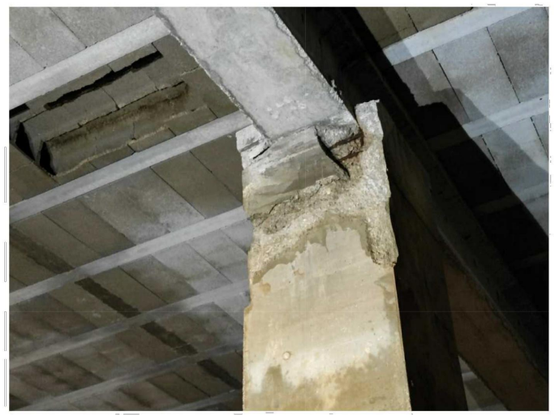
3 A5 Jàssera 1



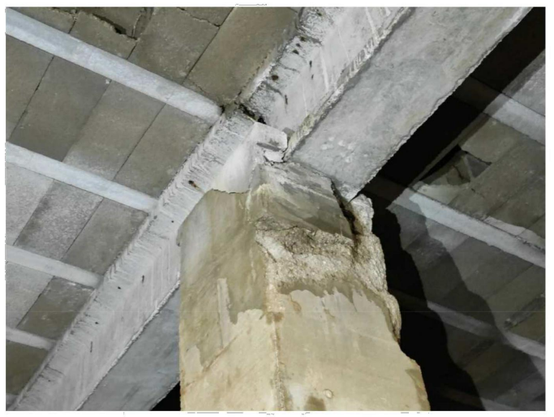
4 A5 Jàssera 1



5 A5 Jàssera 1



6 A5 Jàssera 1



7 A5 Jàssera 1



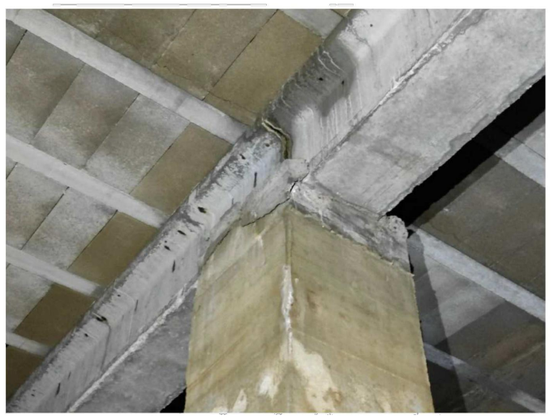
8 A5 Jàssera 1



9 A5 Jàssera 1



10 A5 Jàssera 1



11 A5 Jàssera 1



12 A5 Jàssera 1

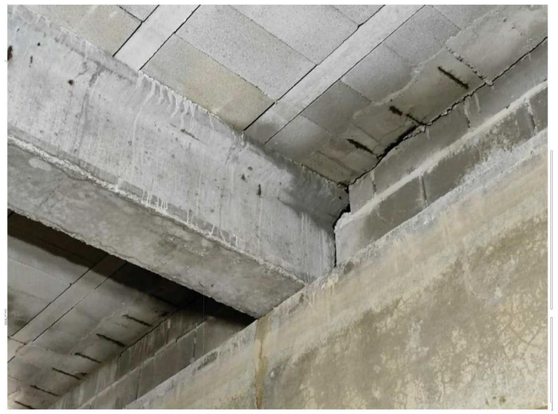
PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP ORT	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.218	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS 2	Núm. 05B FULL...3....DE...14....



13 A6 Jàssera 1



14 A6 Jàssera 1



15 A6 Jàssera 1



16 A6 Jàssera 2



17 A6 Jàssera 2



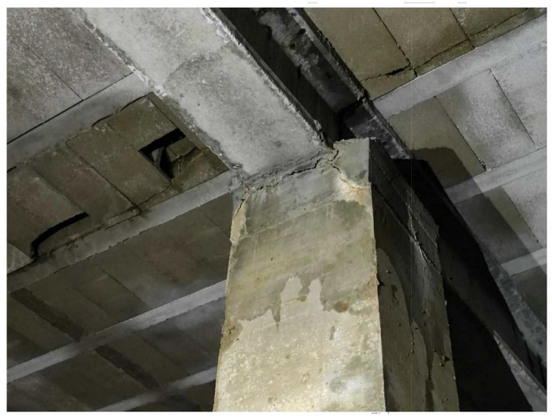
18 A6 Jàssera 2



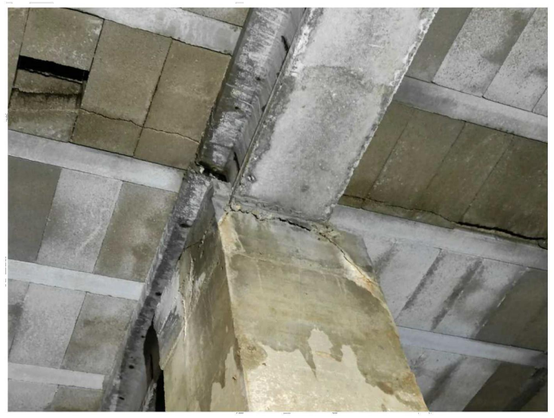
19 A6 Jàssera 2



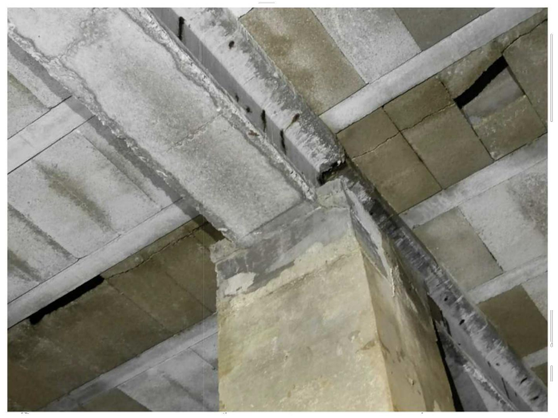
20 A6 Jàssera 2



21 A6 Jàssera 2



22 A6 Jàssera 2



23 A6 Jàssera 2



24 A6 Jàssera 2

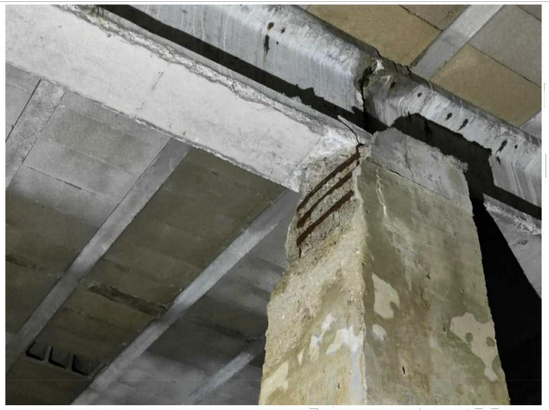
PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OXT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGANO BALLARIN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS 2	Núm. 05B FULL...4..... DE...14....



25 A7 Jàssera 2



26 A7 Jàssera 2



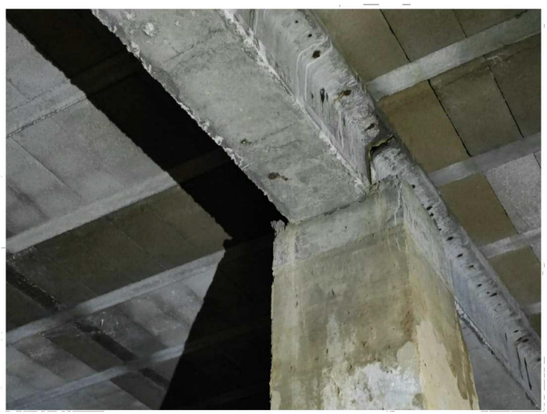
27 A7 Jàssera 2



28 A7 Jàssera 2



29 A7 Jàssera 2



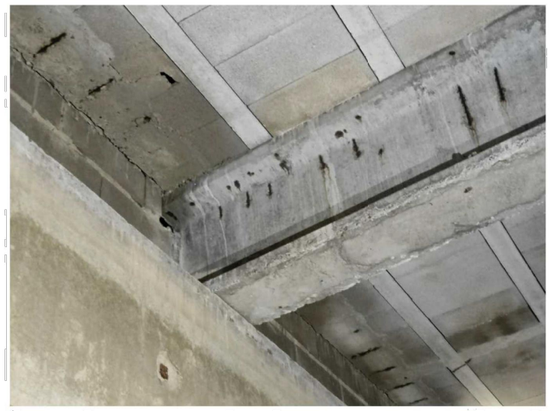
30 A7 Jàssera 2



31 A7 Jàssera 2



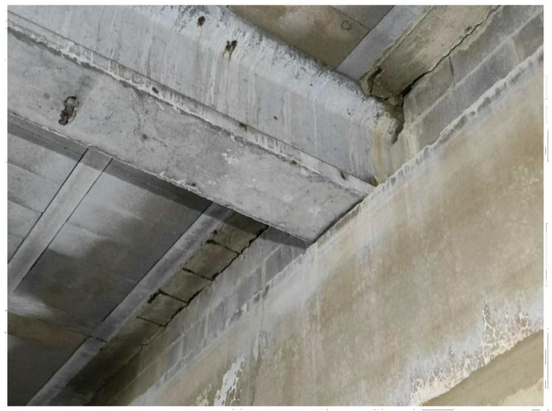
32 A7 Jàssera 2



33 A7 Jàssera 2



34 A7 Jàssera 2



35 A7 Jàssera 3



36 A7 Jàssera 3

PROMOTOR:
MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA

TÍTOL:
REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1

SUP OXT

ENGINYER DE CAMINS, C i P
ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN
Col. núm.: 7.215

ENGINYER DE CAMINS, C i P
XAVIER VENDRELL COLL
Col. núm.: 26.669

DATA:
GENER 2024

ESCALA DIN-A3
0 1.50 3 m

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL
FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS 2

Núm.
05B

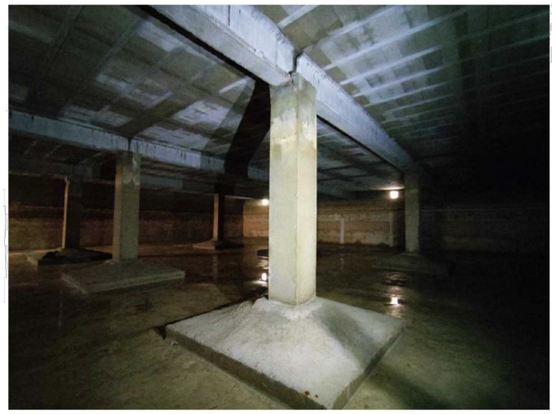
FULL...5...DE...14....



37 A8 Jàssera 3



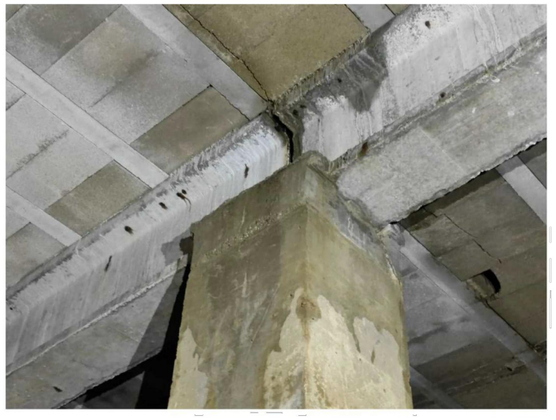
38 A8 Jàssera 3



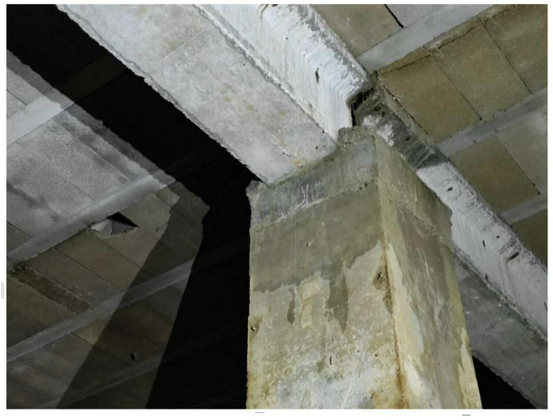
39 A8 Jàssera 3



40 A8 Jàssera 3



41 A8 Jàssera 3



42 A8 Jàssera 3



43 A8 Jàssera 3



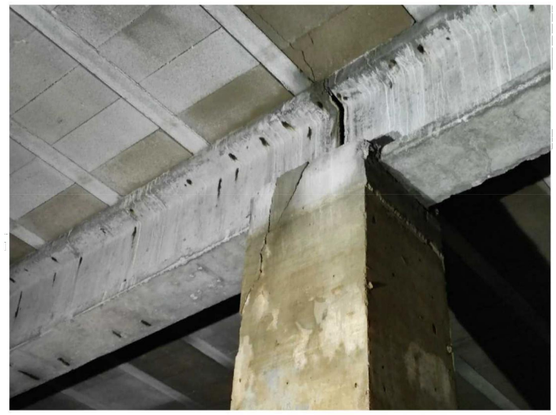
44 A8 Jàssera 3



45 A8 Jàssera 3



46 A8 Jàssera 3



47 A8 Jàssera 3

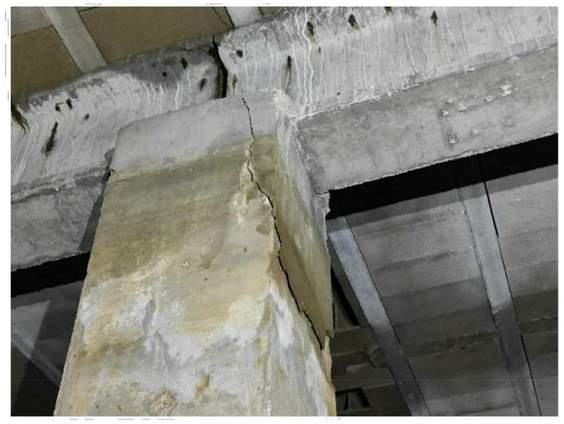


48 A8 Jàssera 3

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OKT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.210	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS 2	Núm. 05B FULL...6....DE...14....



49 A9 Jàssera 3



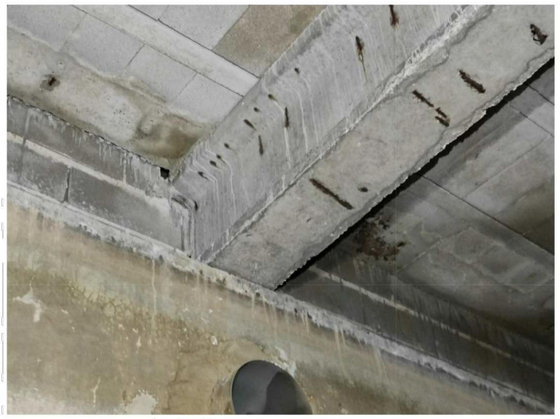
50 A9 Jàssera 3



51 A9 Jàssera 3



52 A9 Jàssera 3



53 A9 Jàssera 3



54 A9 Jàssera 3



55 A9 Paraments verticals en mal estat



56 A9 Paraments verticals en mal estat



57 A9 Paraments verticals en mal estat



58 A9 Paraments verticals en mal estat



60 A9 Paraments verticals en mal estat



61 A9 Paraments verticals en mal estat

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OKT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGANO BALLARIN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS 2	Núm. 05B FULL...7....DE...14....



62 A10 Paraments verticals en mal estat



63 A10 Paraments verticals en mal estat



64 A10 Paraments verticals en mal estat



65 A10 Paraments verticals en mal estat



66 A10 Paraments verticals en mal estat



67 A10 Paraments verticals en mal estat



68 A10 Paraments verticals en mal estat



69 A10 Paraments verticals en mal estat



70 A10 Paraments verticals en mal estat



71 A10 Paraments verticals en mal estat



72 A10 Paraments verticals en mal estat



73 A10 Paraments verticals en mal estat

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OBT	ENGINYER DE CAMINS, C i P. ENRIQUE REGAÑO BALLARIN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS 2	Núm. 05B FULL 8 DE 14



74 A11 Paraments verticals en mal estat



75 A11 Paraments verticals en mal estat



76 A11 Paraments verticals en mal estat



77 A11 Paraments verticals en mal estat



78 A11 Paraments verticals en mal estat



79 A11 Paraments verticals en mal estat



80 A11 Paraments verticals en mal estat



81 A11 Paraments verticals en mal estat



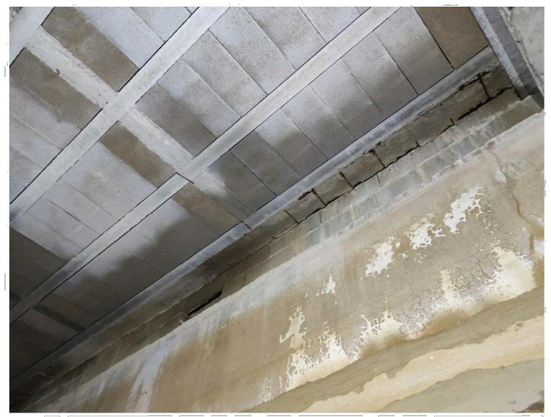
82 A11 Cèrcols de lligat amb armat oxidat



83 A11 Cèrcols de lligat amb armat oxidat



84 A11 Cèrcols de lligat amb armat oxidat

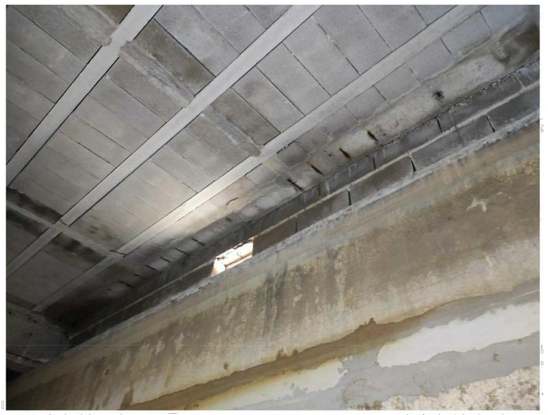


85 A11 Cèrcols de lligat amb armat oxidat

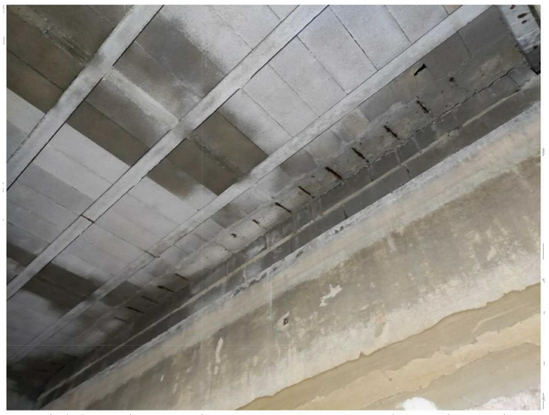
PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP ORT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS 2	Núm. 05B FULL...9....DE...14....



86 A12 Cèrcols de lligat amb armat oxidat



87 A12 Cèrcols de lligat amb armat oxidat



88 A12 Cèrcols de lligat amb armat oxidat



89 A12 Cèrcols de lligat amb armat oxidat



88. Accés entre vasos

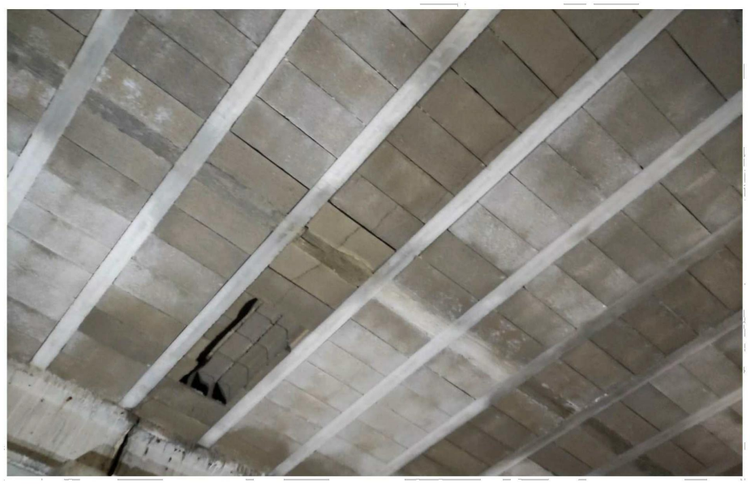


89. Degradació de la lletada de formigó als pilars

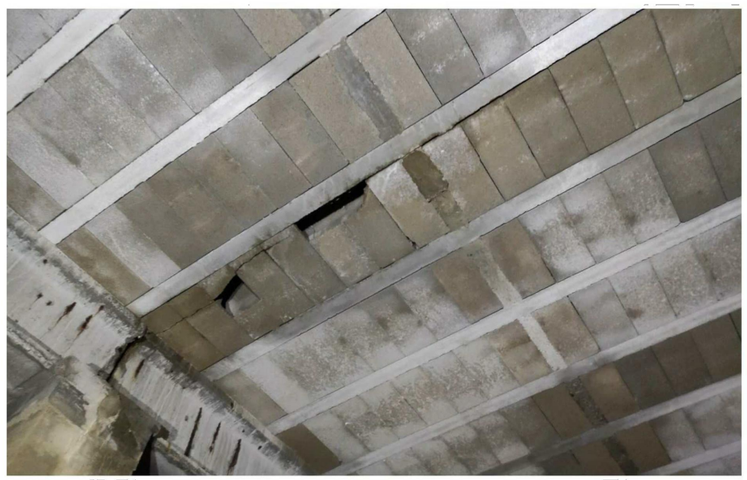
PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP ORT	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.216	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS 2	Núm. 05B FULL 10 DE 14

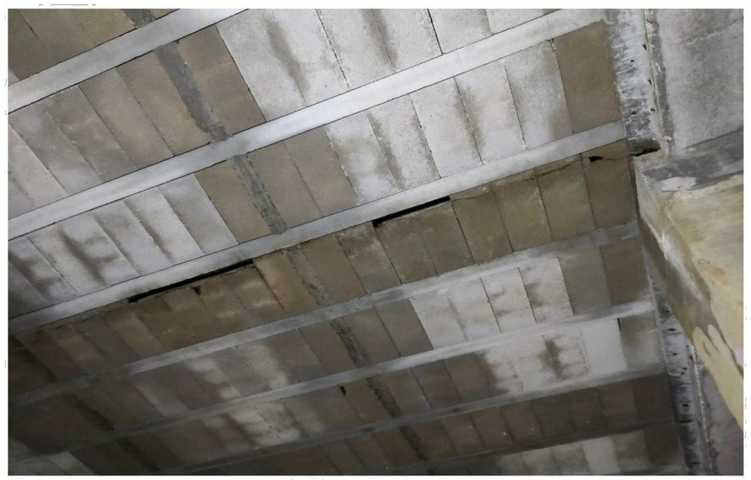
ESQUERDA 1

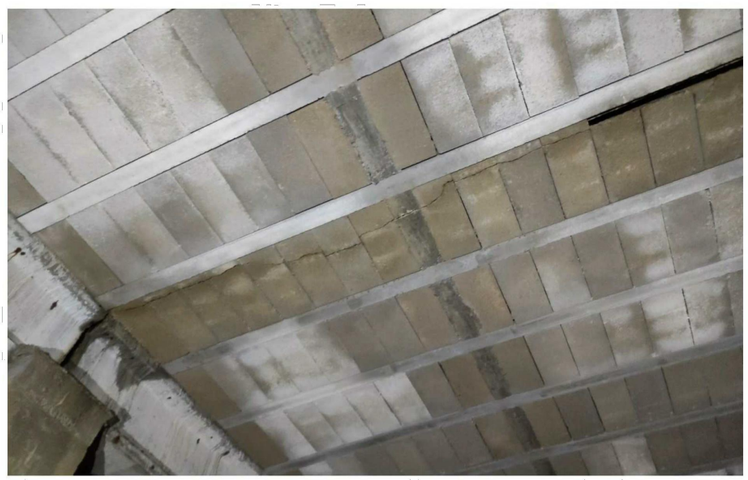










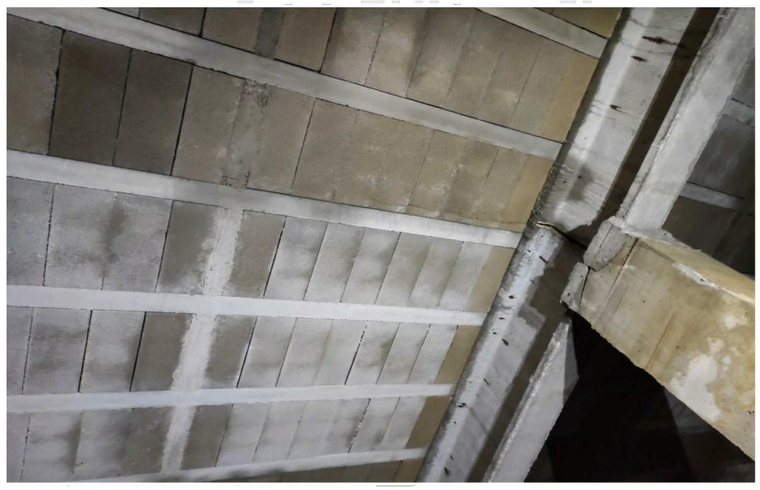


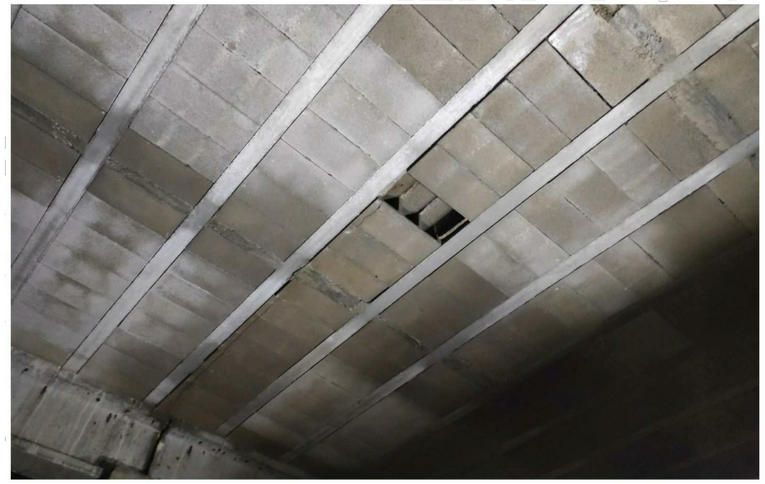


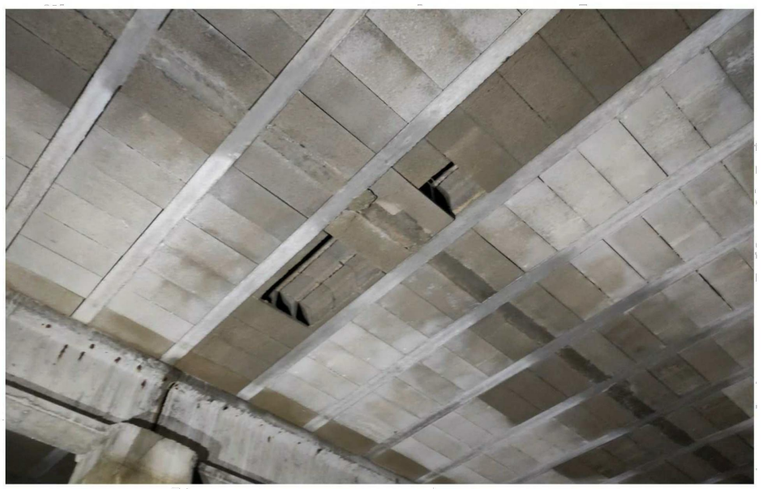


PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OXT ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGAÑO BALLARIN Col. núm.: 7.210	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÓSIT VAS 2	Núm. 05B FULL 11 DE 14

ESQUERDA 2








FRANJA DE REVOLTONS EXCESIVAMENT HUMITS



PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OKIT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGANO BALLARIN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS 2	Núm. 05B FULL...12...DE...14...



90. Solera degradada i esquerdada



91. Solera degradada i esquerdada





92. Solera degradada i esquerdada



93. Solera degradada i esquerdada



94. Solera degradada i esquerdada

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OXT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGANO BALLARIN Col. núm.: 7.218	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS 2	Núm. 05B FULL...13...DE...14...					



95. Fissures vistes des de coberta



96. Fissures vistes des de coberta



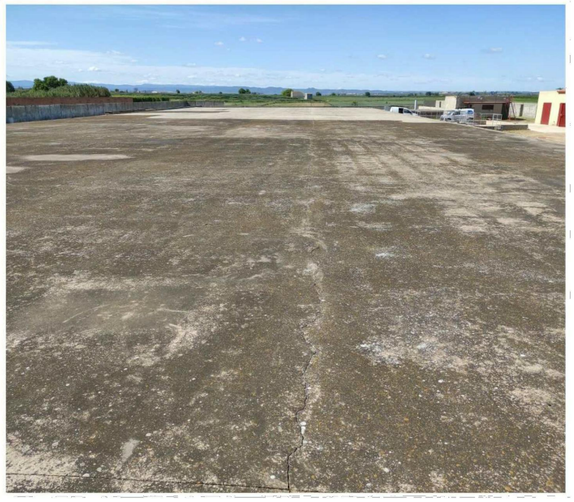
97. Fissures vistes des de coberta



98. Fissures vistes des de coberta



99. Fissures vistes des de coberta



100. Fissures vistes des de coberta



101. Fissures vistes des de coberta



102. Unió coberta - canal de desguàs



103. Segellat en mal estat de la canal de recollida



104. Segellat en mal estat de la canal de recollida



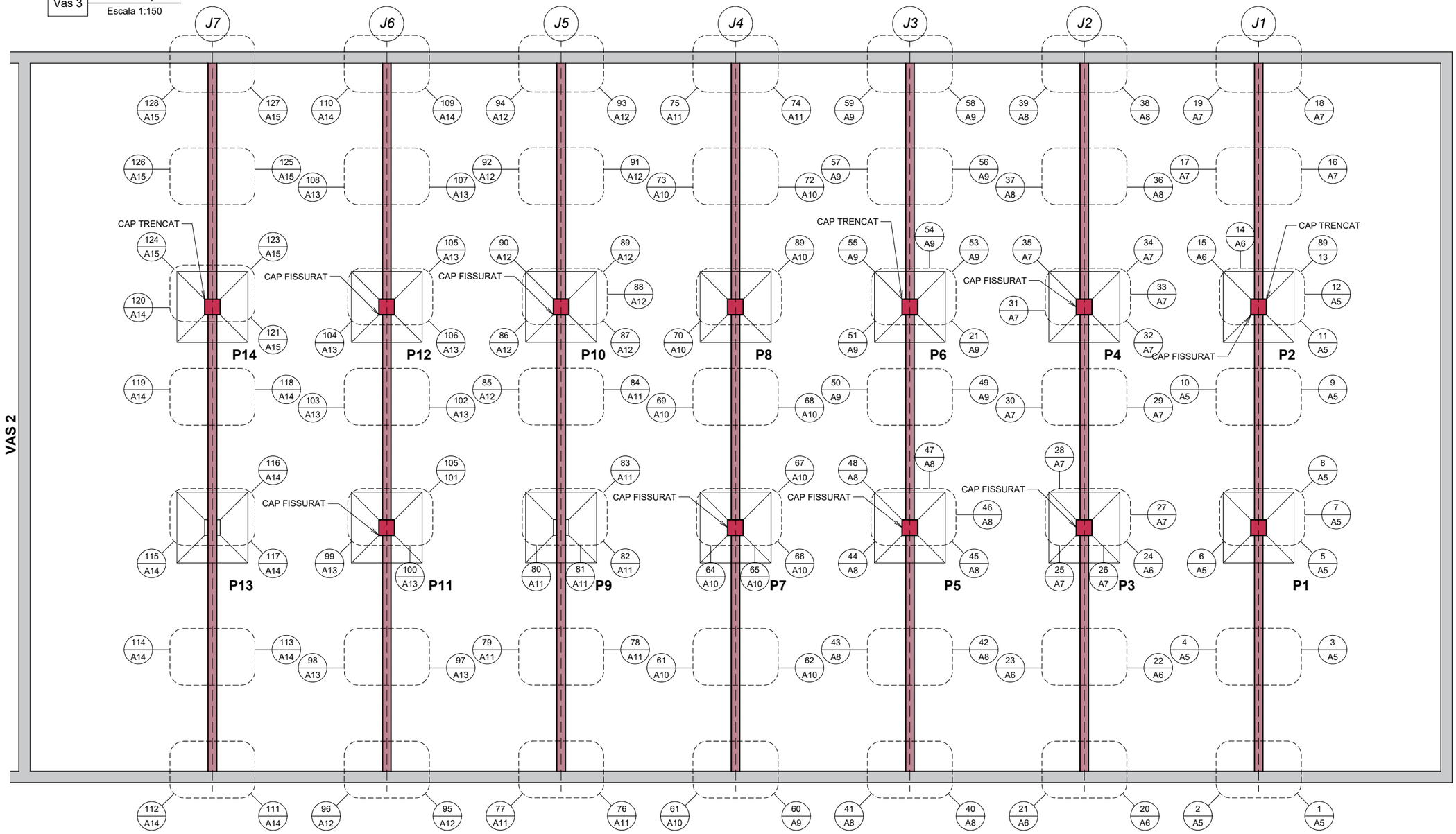
105. Formació de tolls a la coberta



106. Esquerda de coberta

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP ORT ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.218	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS 2	Núm. 05B FULL 14 DE 14

Vas 3 — *Planta dipòsit*
Escala 1:150

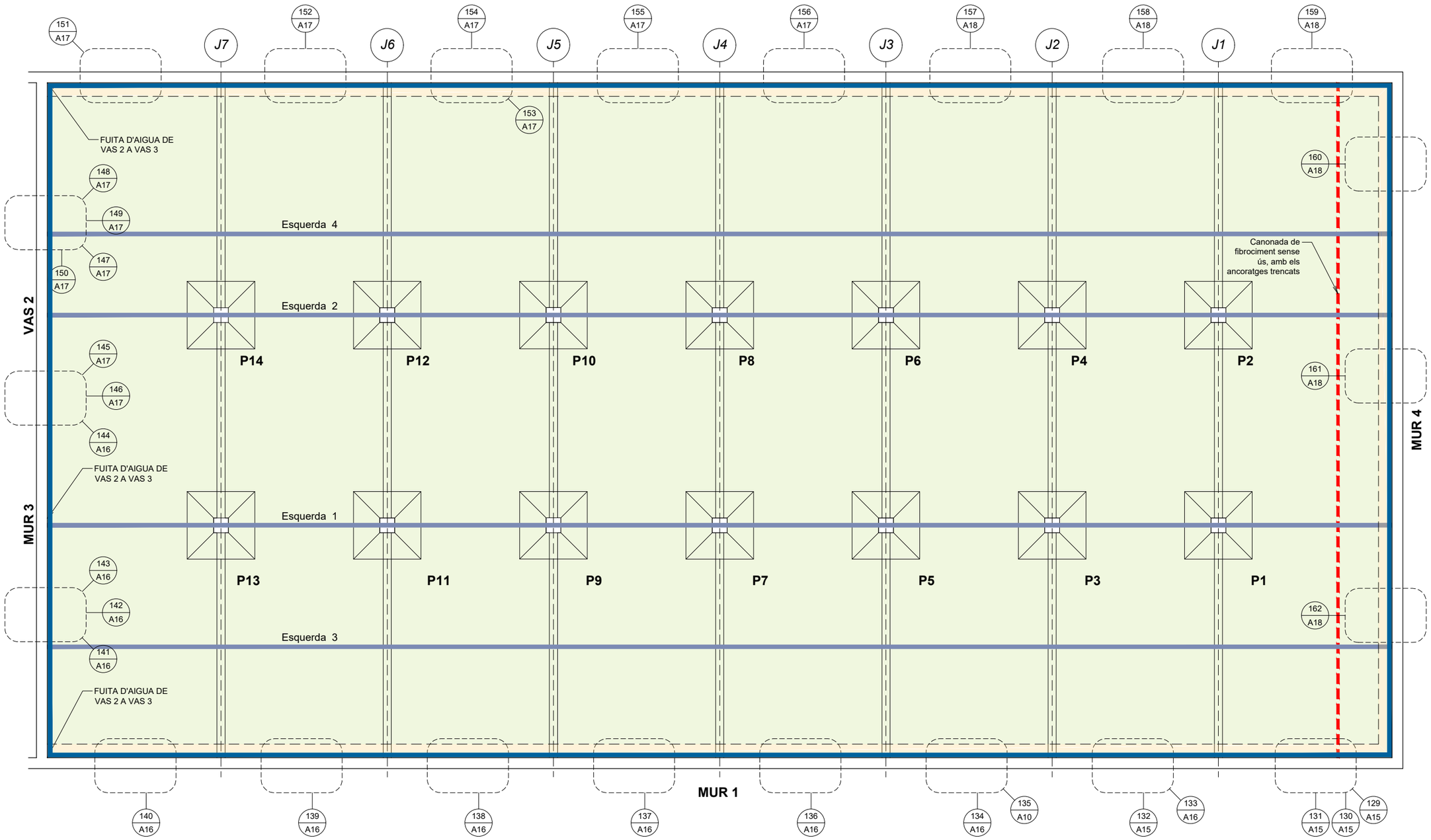


Vas 3 — *Llegenda deficiències*

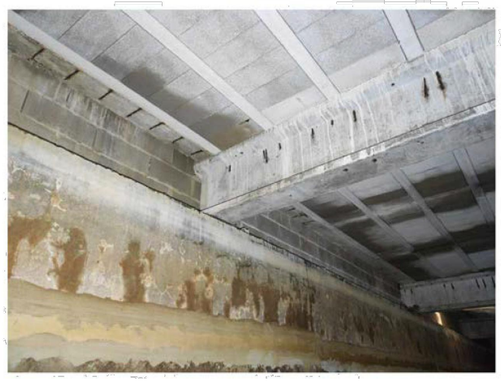
- Trencament de cap de pilar
- Solera en mal estat
- Fissures, filtracions i escrostonaments als paraments verticals
- Trencament de cap de pilar
- Oxidació puntual de cercles perimetrals
- Oxidació puntual de l'armat de les jàsseres

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP ORT	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 1:150 (0 1.75 3.5m)	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL DIPÓSIT VAS3	Núm. 05C FULL...1....DE..28....

Vas 3 — *Planta dipòsit*
Escala 1:150



PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OBT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGANO BALLARIN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 1:150 0 1.75 3.5m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL DIPÓSIT VAS3	Núm. 05C FULL...2...DE...28....



1 A5 Jàssera 1



2 A5 Jàssera 1



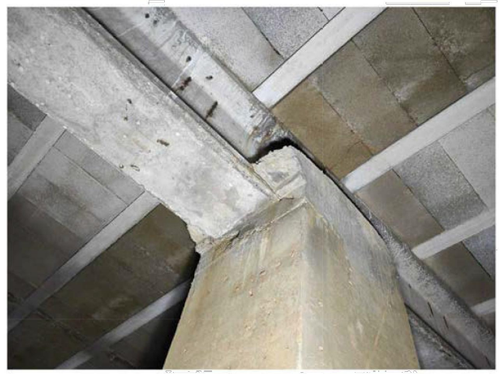
3 A5 Jàssera 1



4 A5 Jàssera 1



5 A5 Jàssera 1



6 A5 Jàssera 1



7 A5 Jàssera 1



8 A5 Jàssera 1



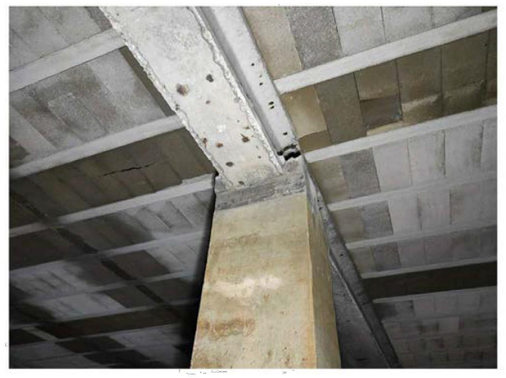
9 A5 Jàssera 1



10 A5 Jàssera 1



11 A5 Jàssera 1



12 A5 Jàssera 1

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OKT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.218	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÓSIT VAS3	Núm. 05C FULL 3 DE 28



13 A6 Jàssera 1



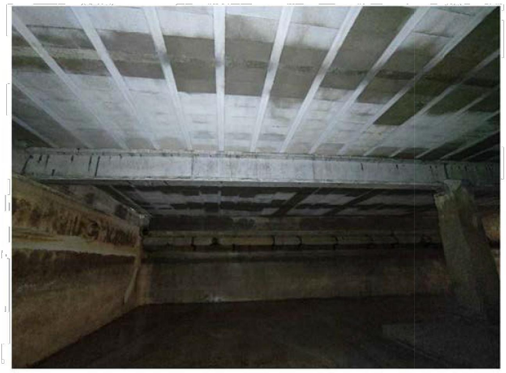
14 A6 Jàssera 1



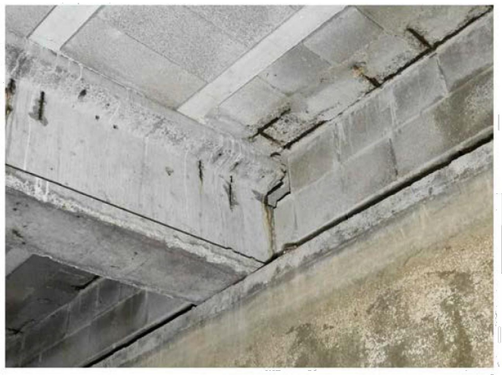
15 A6 Jàssera 1



16 A6 Jàssera 1



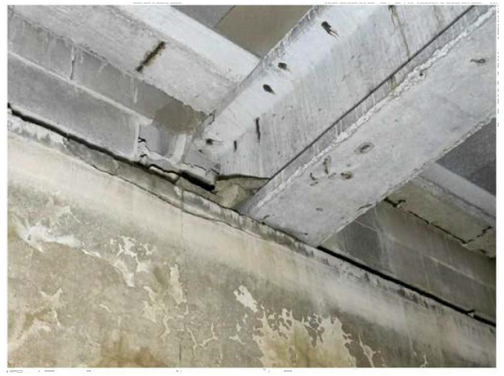
17 A6 Jàssera 1



18 A6 Jàssera 1



19 A6 Jàssera 1



20 A6 Jàssera 2



21 A6 Jàssera 2



22 A6 Jàssera 2



23 A6 Jàssera 2

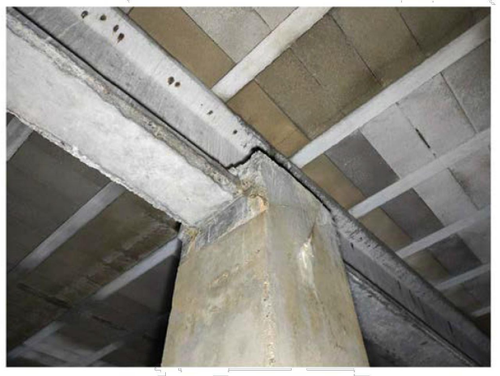


24 A6 Jàssera 2

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.216	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS3	Núm. 05C FULL...4..... DE...28....



25 A7 Jàssera 2



26 A7 Jàssera 2



27 A7 Jàssera 2



28 A7 Jàssera 2



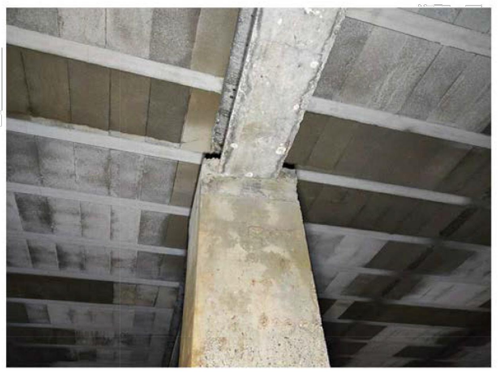
29 A7 Jàssera 2



30 A7 Jàssera 2



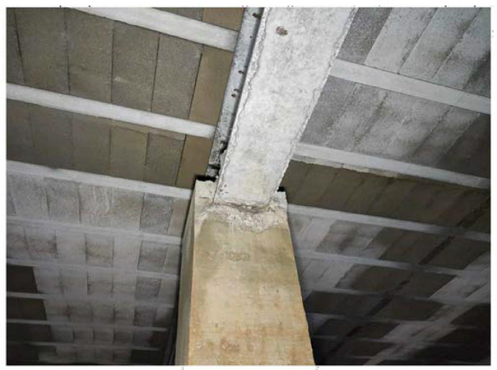
31 A7 Jàssera 2



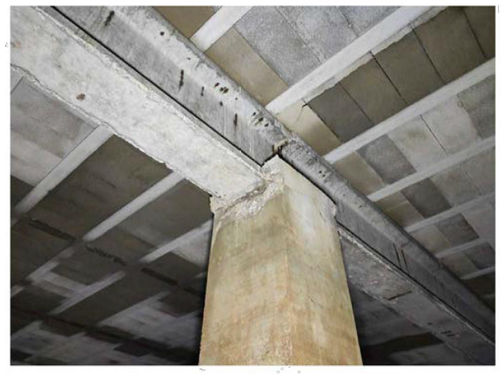
32 A7 Jàssera 2



33 A7 Jàssera 2



34 A7 Jàssera 2



35 A7 Jàssera 2



36 A7 Jàssera 2

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP ORT	ENGINYER DE CAMINS, C i P. ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÓSIT VAS3	Núm. 05C FULL...5...DE..28....



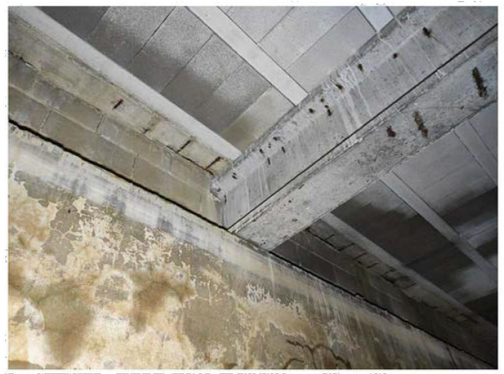
37 A8 Jàssera 2



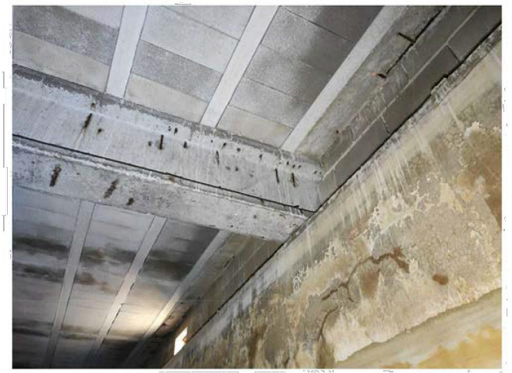
38 A8 Jàssera 2



39 A8 Jàssera 2



40 A8 Jàssera 3



41 A8 Jàssera 3



42 A8 Jàssera 3



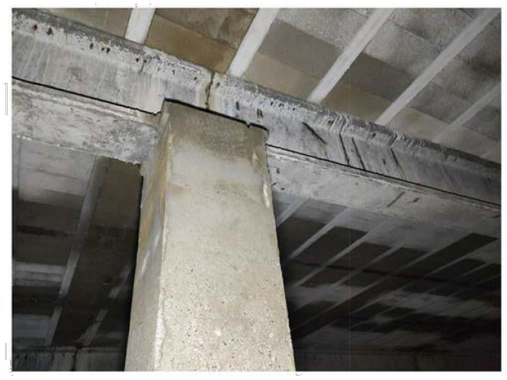
43 A8 Jàssera 3



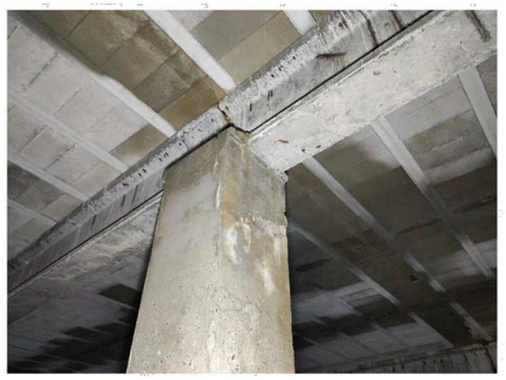
44 A8 Jàssera 3



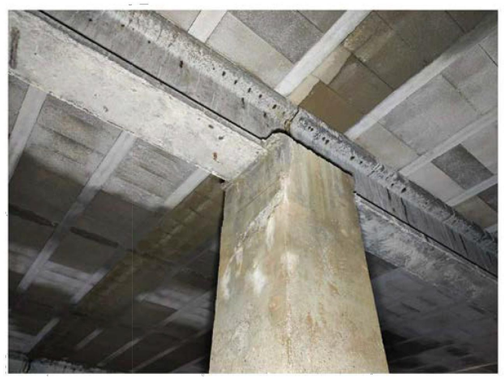
45 A8 Jàssera 3



46 A8 Jàssera 3



47 A8 Jàssera 3



48 A8 Jàssera 3

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OXT	ENGINYER DE CAMINS, C i P. ENRIQUE REGAÑO BALLARIN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS3	Núm. 05C FULL 6 DE 28



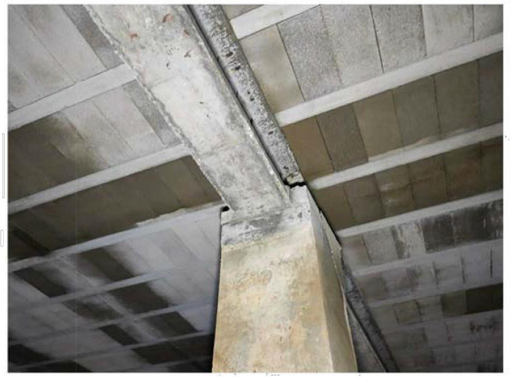
49 A9 Jàssera 3



50 A9 Jàssera 3



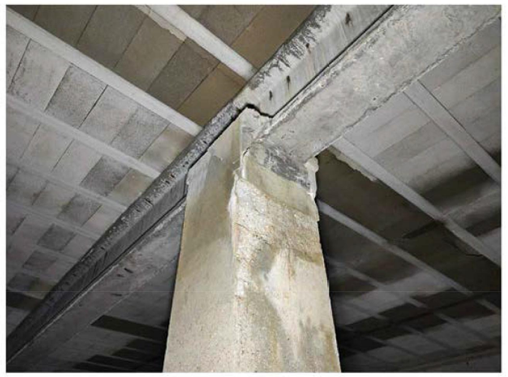
51 A9 Jàssera 3



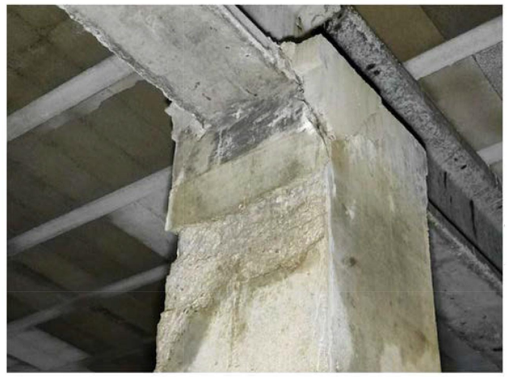
52 A9 Jàssera 3



53 A9 Jàssera 3



54 A9 Jàssera 3



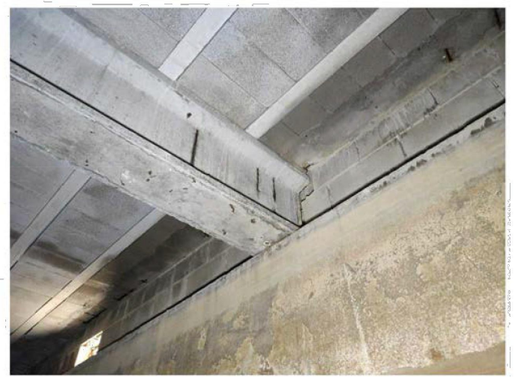
55 A9 Jàssera 3



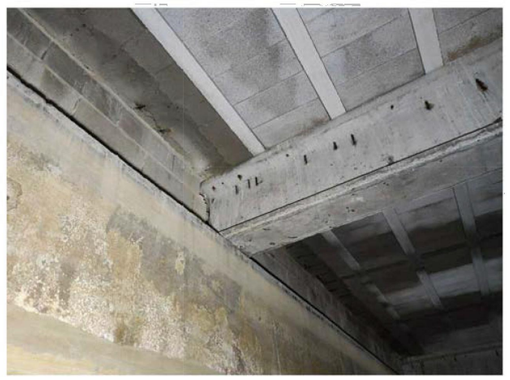
56 A9 Jàssera 3



57 A9 Jàssera 3



58 A9 Jàssera 3

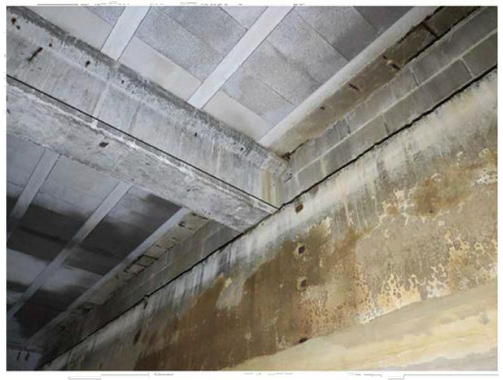


59 A9 Jàssera 3



60 A9 Jàssera 4

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OXT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGANO BALLARIN Col. núm.: 7.218	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS3	Núm. 05C FULL...7....DE...28....



61 A10 Jàssera 4



62 A10 Jàssera 4



63 A10 Jàssera 4



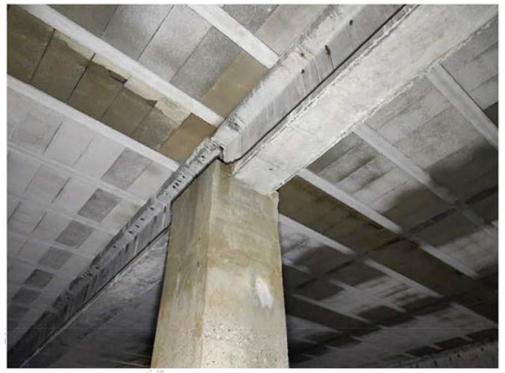
64 A10 Jàssera 4



65 A10 Jàssera 4



66 A10 Jàssera 4



67 A10 Jàssera 4



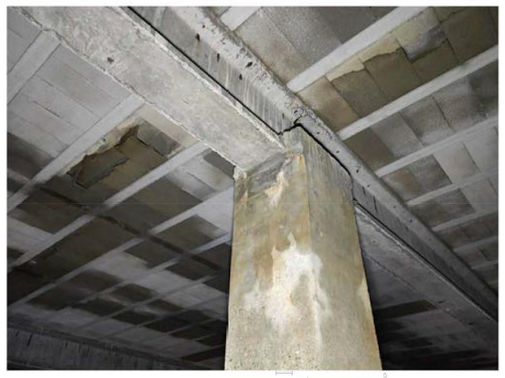
68 A10 Jàssera 4



69 A10 Jàssera 4



70 A10 Jàssera 4



71 A10 Jàssera 4



72 A10 Jàssera 4

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OKT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGANO BALLARIN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS3	Núm. 05C FULL...8.....DE...28....



73 A11 Jàssera 4



74 A11 Jàssera 4



75 A11 Jàssera 4



76 A11 Jàssera 5



77 A11 Jàssera 5



78 A11 Jàssera 5



79 A11 Jàssera 5



80 A11 Jàssera 5



81 A11 Jàssera 5



82 A11 Jàssera 5



83 A11 Jàssera 5



84 A11 Jàssera 5

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP ORT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS3	Núm. 05C FULL...9....DE...28....



85 A12 Jàssera 5



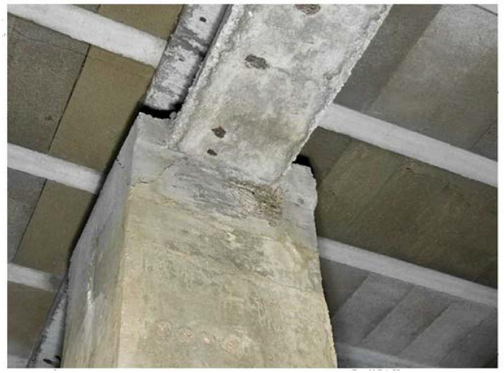
86 A12 Jàssera 5



87 A12 Jàssera 5



88 A12 Jàssera 5



89 A12 Jàssera 5



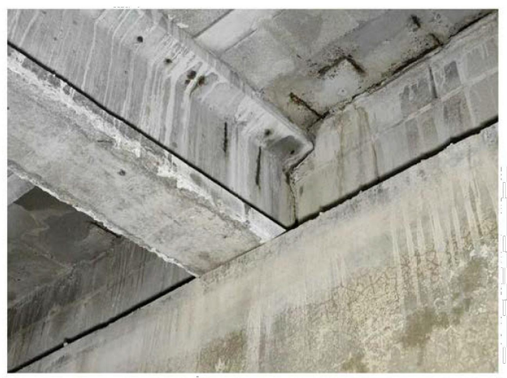
90 A12 Jàssera 5



91 A12 Jàssera 5



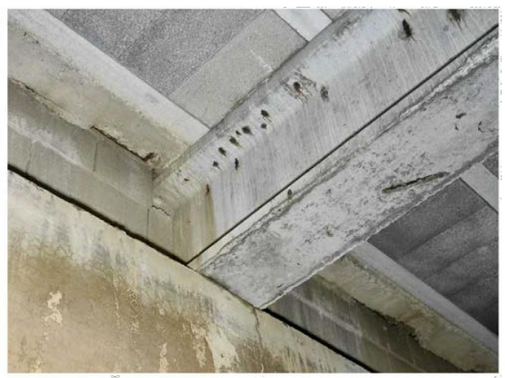
92 A12 Jàssera 5



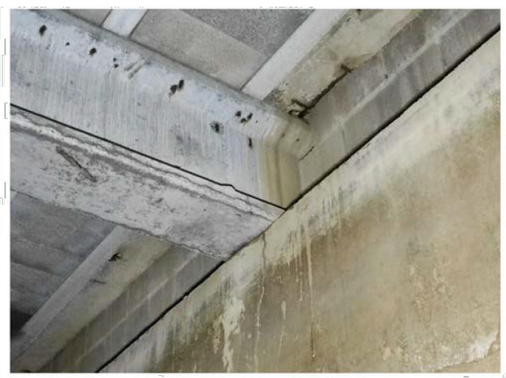
93 A12 Jàssera 5



94 A12 Jàssera 5



95 A12 Jàssera 6



96 A12 Jàssera 6

PROMOTOR:
MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA

TÍTOL:
REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1

SUP ORT

ENGINYER DE CAMINS, C i P
ENRIQUE REGANO BALLARIN
Col. núm.: 7.218

ENGINYER DE CAMINS, C i P
XAVIER VENDRELL COLL
Col. núm.: 26.669

DATA:
GENER 2024

ESCALA DIN-A3
0 1.50 3 m

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL
FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS3

Núm.
05C

FULL 10 DE 28



97 A13 Jàssera 6



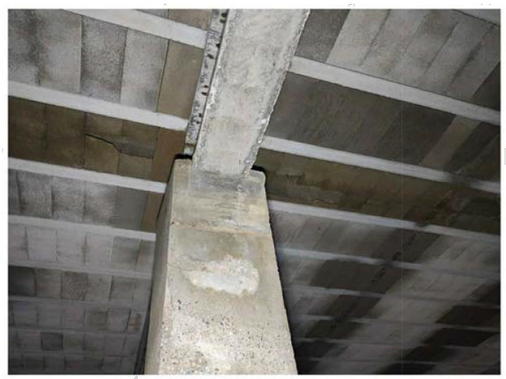
98 A13 Jàssera 6



99 A13 Jàssera 6



100 A13 Jàssera 6



101 A13 Jàssera 6



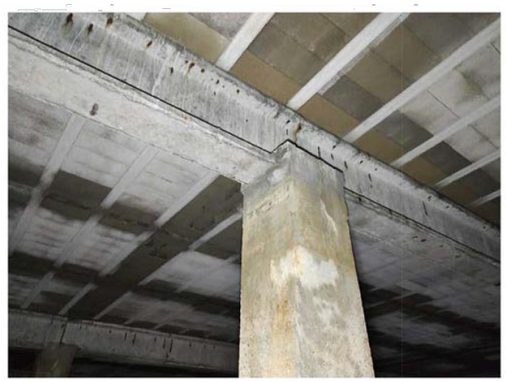
102 A13 Jàssera 6



103 A13 Jàssera 6



104 A13 Jàssera 6



105 A13 Jàssera 6



106 A13 Jàssera 6

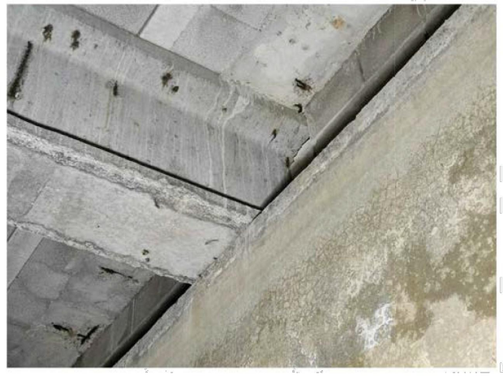


107 A13 Jàssera 6



108 A13 Jàssera 6

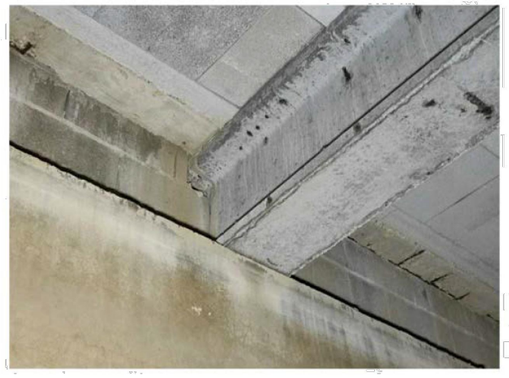
PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OKT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS3	Núm. 05C FULL 11 DE 28



109 A14 Jàssera 6



110 A14 Jàssera 6



111 A14 Jàssera 7



112 A14 Jàssera 7



113 A14 Jàssera 7



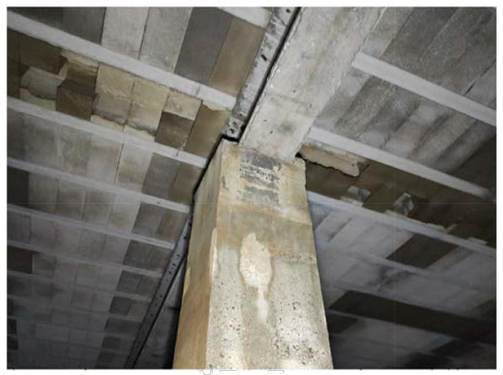
114 A14 Jàssera 7



115 A14 Jàssera 7



116 A14 Jàssera 7



117 A14 Jàssera 7



118 A14 Jàssera 7

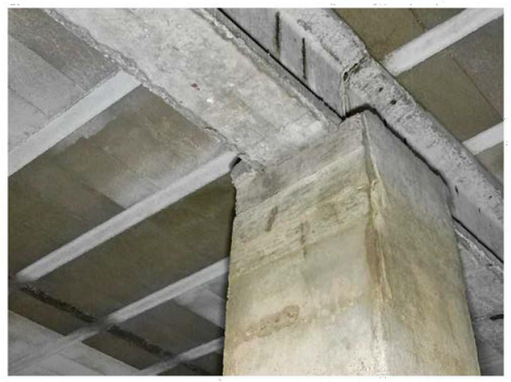


119 A14 Jàssera 7



120 A14 Jàssera 7

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OXT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGANO BALLARIN Col. núm.: X-218	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024
ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS3	Núm. 05C	FULL 12 DE 28		



121 A15 Jàssera 7



122 A15 Jàssera 7



123 A15 Jàssera 7



124 A15 Jàssera 7



125 A15 Jàssera 7



126 A15 Jàssera 7



127 A15 Jàssera 7



128 A15 Jàssera 7



129 A15 Mur 1



130 A15 Mur 1



131 A15 Mur 1



132 A15 Mur 1

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OKT	ENGINYER DE CAMINS, C I P ENRIQUE REGANO BALLARIN Col. núm.: 4.215	ENGINYER DE CAMINS, C I P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS3	Núm. 05C FULL 13 DE 28



133 A16 Mur 1



134 A16 Mur 1



135 A16 Mur 1



136 A16 Mur 1



137 A16 Mur 1



138 A16 Mur 1



139 A16 Mur 1



140 A16 Mur 1



141 A16 Mur 3



142 A16 Mur 3



143 A16 Mur 3

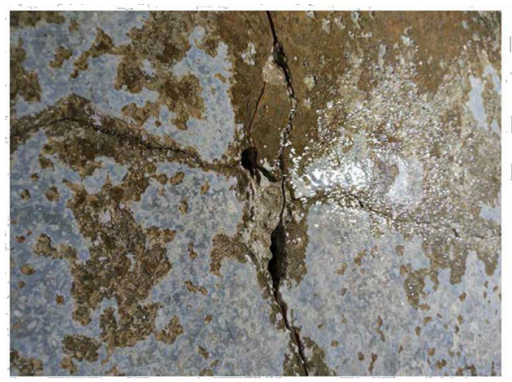


144 A16 Mur 3

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OKT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGANO BALLARIN Col. núm.: X-216	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS3	Núm. 05C FULL...14...DE...28...



145 A17 Mur 3



146 A17 Mur 3



147 A17 Mur 3



148 A17 Mur 3



149 A17 Mur 3



150 A17 Mur 3



151 A17 Mur 2



152 A17 Mur 2



153 A17 Mur 2



154 A17 Mur 2



155 A17 Mur 2



156 A17 Mur 2

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OXT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARIN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÓSIT VAS3	Núm. 05C FULL 15 DE 28



157 A18 Mur 2



158 A18 Mur 2



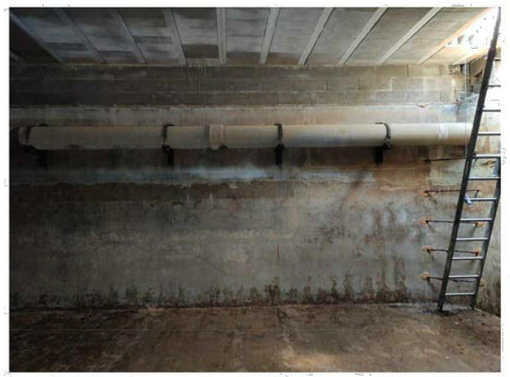
159 A18 Mur 2



160 A18 Mur 4



161 A18 Mur 4



162 A18 Mur 4

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OKT	ENGINYER DE CAMINS, C I P ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C I P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS3	Núm. 05C FULL 16 DE 28



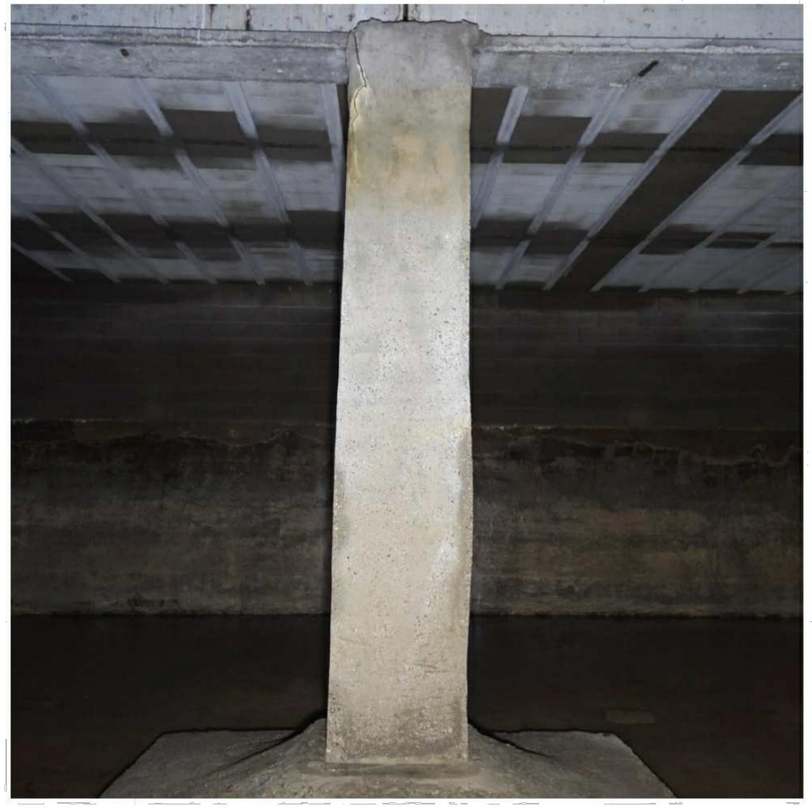
163. Esbombament de P11



164. Esbombament de P13



165. Esbombament de P13



166. Esbombament de P14



167. Esbombament de P14

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP ORT	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS3	Núm. 05C FULL 17 DE 28



168. Degradació de lletada P2



169. Degradació de lletada P3



170. Degradació de lletada P4



171. Degradació de lletada P6



172. Degradació de lletada P7



173. Degradació de lletada P9



174. Degradació de lletada P1



175. Degradació de lletada P5



176. Degradació de lletada P9



177. Degradació de lletada P10



178. Degradació de lletada P11



179. Degradació de lletada P12



180. Degradació de lletada P13

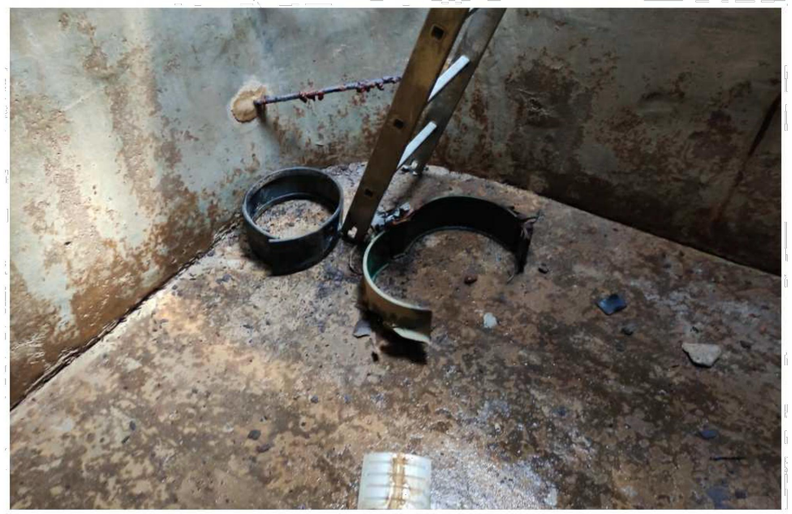


181. Degradació de lletada P14

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP ORT	ENGINYER DE CAMINS, C I P ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C I P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS3	Núm. 05C FULL 18 DE 28

182. Ancoratges de canonada corroïts









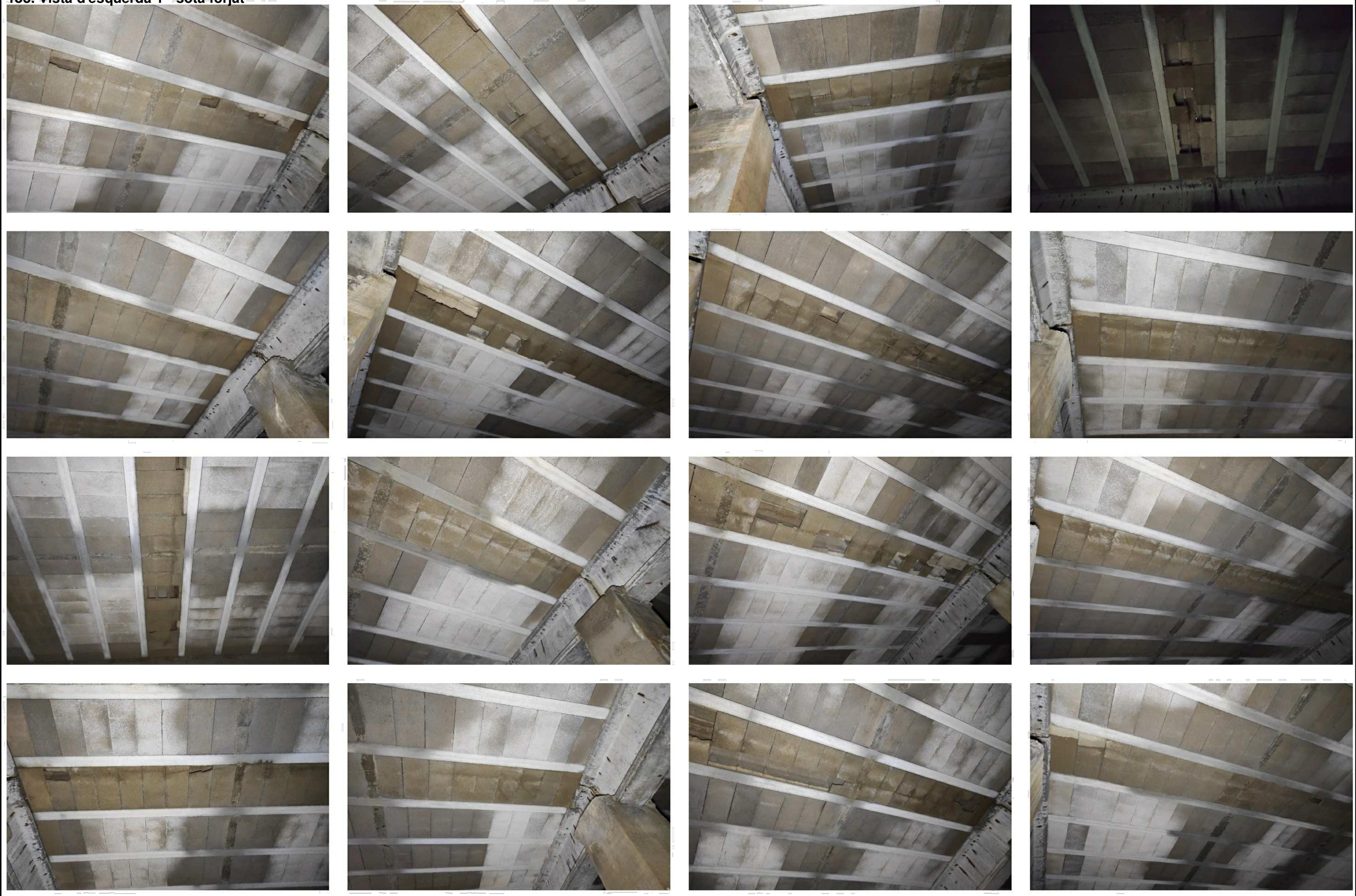






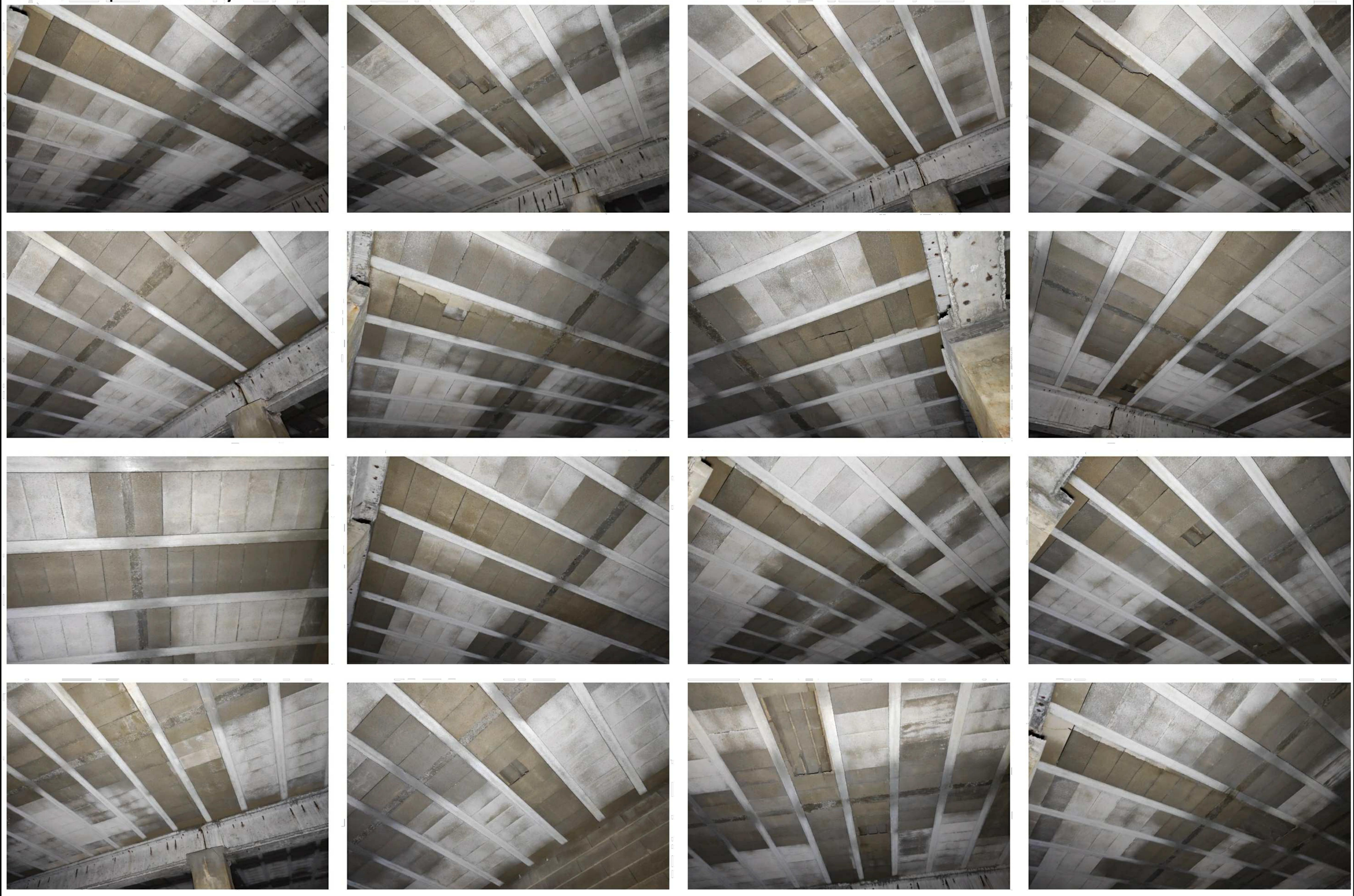
PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OXT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS3	Núm. 05C FULL...19...DE...28...

183. Vista d'esquerda 1 - sota forjat



PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OXT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARIN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÓSIT VAS3	Núm. 05C FULL 20 DE 28

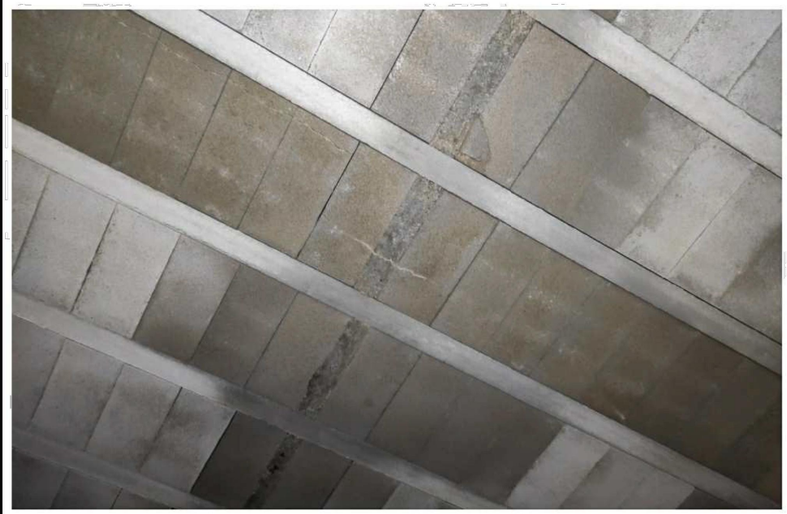
184. Vista d'esquerda 2 - sota forjat



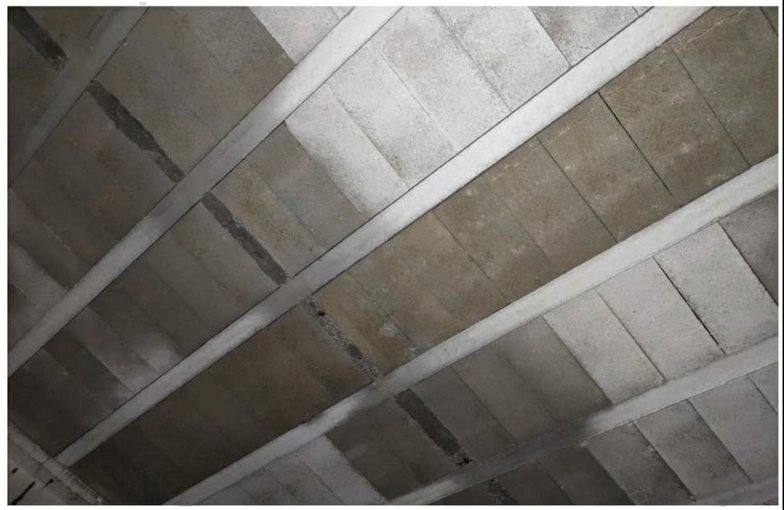
PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OKT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS3	Núm. 05C FULL 21 DE 28

185. Vista d'esquerda 3 - sota forjat





PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OXT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGANO BALLARIN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS3	Núm. 05C FULL 22...DE...28...

186. Vista d'esquerda 4 - sota forjat











PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OKT ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÓSIT VAS3	Núm. 05C FULL 23 DE 28

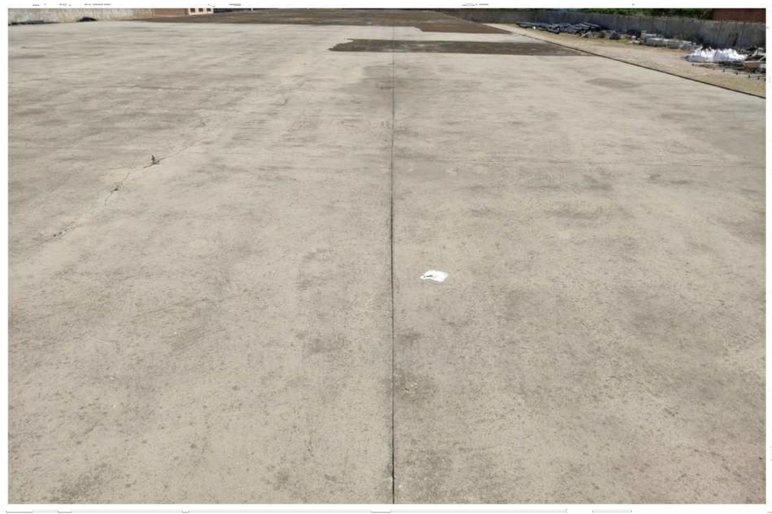
187. Esquerdes de coberta



















PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OKT ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS3	Núm. 05C FULL 24 DE 28

188. Armat oxidat del cercol de lligat al Mur 1











PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARIN Col. núm.: 7.216	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m / NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS3	Núm. 05C / FULL 25...DE...28...

189. Armat oxidat del cèrcol de lligat al Mur 2











PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OXT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARIN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÓSIT VAS3	Núm. 05C FULL 26...DE...28...

190. Armat oxidat del cèrcol de lligat al Mur 4















PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP ORT ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.216	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS3	Núm. 05C FULL 27...DE...28...

191. Esquerdes a la solera











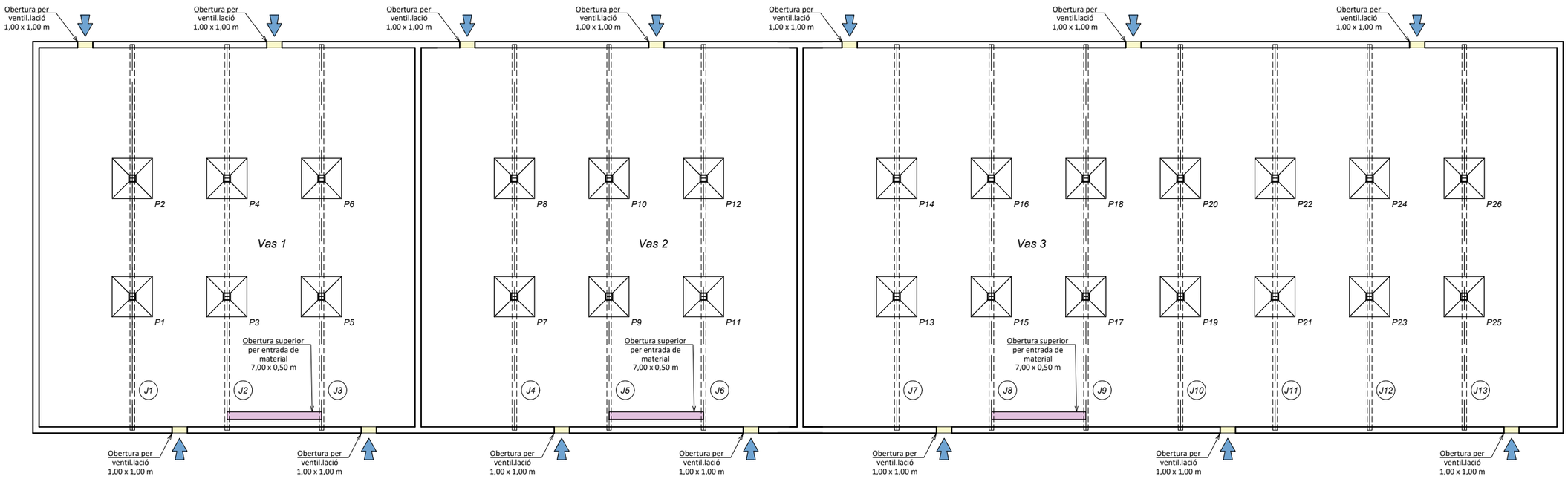







PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 0 1.50 3 m	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PATOLOGIES. ESTAT ACTUAL FOTOGRAFIES DIPÒSIT VAS3	Núm. 05C FULL 28 DE 28

02 *Treballs previs assegurament SS a l'obra*
Planta d'obertures
Escala 1: 300



00 *Actuacions de rehabilitació*
Sense escala

01 TREBALLS PREVIS HABILITACIÓ DIPÒSIT ALTERNATIU

Actuacions:
- Tuberia de DN315 a connectar a dipòsit destapat de darrera (per això s'havia de demoldre dos trams de mur i un de canaleta).
- Actuació per controlarla cloració, punxant canonada principal a la sortida, posant una manguera i una bomba fins casa control clor i punt cloració.

02 TREBALLS PREVIS ASSEGURAMENT SS A L'OBRA

Actuacions:
- Demolició en parets laterals per a l'obertura d'entrades per aconseguir la ventil.lació directa per als treballs dins dels vasos i facilitar l'entrada de material.

03 APUNTALAMENT DE JÀSSERES

Actuacions (veure detalls constructius i plànols d'apuntalaments):
- Apuntalament de jàsseres i forjat amb puntals estructurals tipus PERI MULTIPRO.

04 REHABILITACIÓ I REFORÇAMENT DE PILARS

Actuacions (veure detalls constructius):
- Neteja superficial a pressió de sorrejat d'abrassiu Bruglass E(tota la superfície).
- Reparació de fissures estructurals.
- Aplicació d'inhibidor de la corrosió MCI-2020 de Quimilock (tota la superfície).
- Aplicació de morter per revestiment protector impermeabilitzant Humistop de Ardex (tota la superfície).

05 MILLORA I CONFINAMENT DE RECOLZAMENTS DE JÀSSERA - PILAR

Actuacions (veure detalls constructius):
- Neteja superficial a pressió de sorrejat d'abrassiu Bruglass E(tota la superfície).
- Recuperació de la secció estructural (només en els trams malmesos).
- Preparació de la part superior del pilar un cop apuntalat el forjat.
- Repicat perimetral fins a descobrir l'armadura existent.
- Neteja i bufat d'aire de la superfície sanejada.
- Raspat i protecció de l'armat del pilar que hagi quedat vist després del saneig
- Col.locació de l'armat de reforç.
- Pas previ al desapuntalament, s'injectarà morter protector impermeabilitzant entre pilar i forjat.
  Tant el morter de recreixement com l'injectat hauran de garantitzar fzk min > 50 Mpa abans del desapuntalament.

06 REHABILITACIÓ I REFORÇ DE JÀSSERES

Actuacions (veure detalls constructius):
- Neteja superficial a pressió de sorrejat d'abrassiu Bruglass E(tota la superfffície).
- Reparació de fissures estructurals.
- Reparació amb morter R4 anticorrossiu Mapefer 1K de Mapei (només trams malmesosos).
- Reforç amb fibra de carboni (en previsió de jàssera, tires 100 mm d'amplada).
- Aplicació d'inhibidor de la corrosió MCI-2020 de Quimilock (tota la superfície).
- Pintat amb pintura anticarbonatació, projecció airless de capa d'imprimació Malech de Mapei i dues capes de pintura anticarbonatació Elastocolor Pittura SP

07 REHABILITACIÓ PARAMENTS VERTICALS MUR

Actuacions (veure detalls constructius):
- Neteja superfície sorrejat a pressió (tota superfície).
- Reparació fissures.
- Execució junta mitja canya amb banda hidroexpansiva a laterals murs.
- Junta Hypalon (banda Mapeband TPE de Mapei 170mm amplada).
- Reparació amb morter R4 anticorrossiu Mapefer 1K de Mapei (només trams malmesos).
- Reforç murs-voltes mort.fibroref.imperm.Planitop HDM MAXI 5+5+malla estruct.FV Mapegrid G220 .
- Aplicació d'inhibidor de la corrosió MCI-2020 de Quimilock (tota superfície).
- Morter impermeabilitzant (tota la superfície).

08 ACTUACIONS EN SOLERA

Actuacions (veure detalls constructius):
- Neteja superfície sorrejat aigua a pressió (tota superfície).
- Juntes dilatació PVC.
- Solera HA-25 CEM IV clase XD2 i inhibidor de la corrosió amb mallasso.
- Mitges canyes laterals i bases pilars.
- Morter impermeabilitzant (tota la superfície).

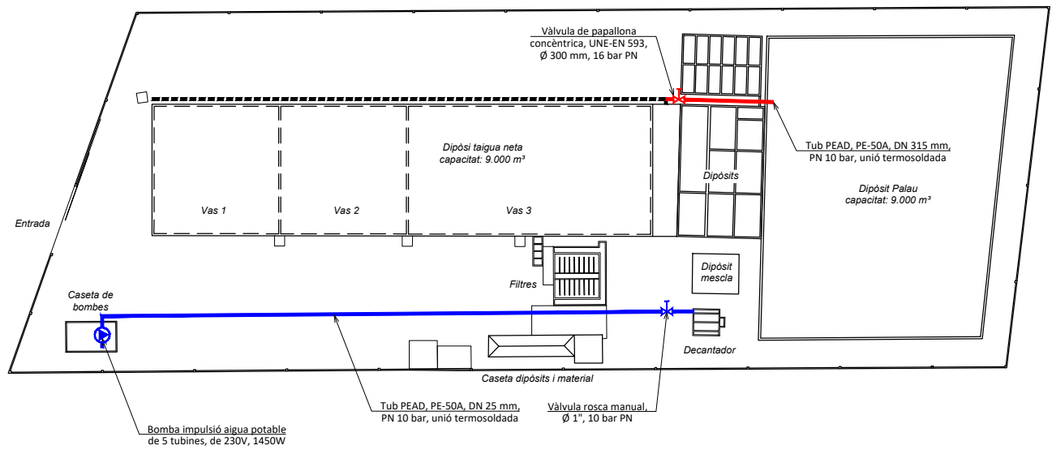
09 SUBSTITUCIÓ REVOLTONS EN MAL ESTAT I FOTJAT

Actuacions (veure detalls constructius):
- Neteja superfície sorrejat aigua a pressió (tota superfície).
- Reparació de superficie de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments.
- Alleugeriment perdut corb amb poliestirè expandit tallat a mida.
- Reforç murs-voltes mort.fibroref.imperm.Planitop HDM MAXI 5+5+malla estruct.FV Mapegrid G220 .
- Aplicació d'inhibidor de la corrosió MCI-2020 de Quimilock
- Pintat amb pintura anticarbonatació de parament vertical de formigó mitjançant projecció airless de capa d'imprimació Malech de Mapei o similar i dues capes de pintura anticarbonatació Elastocolor Pittura SP.

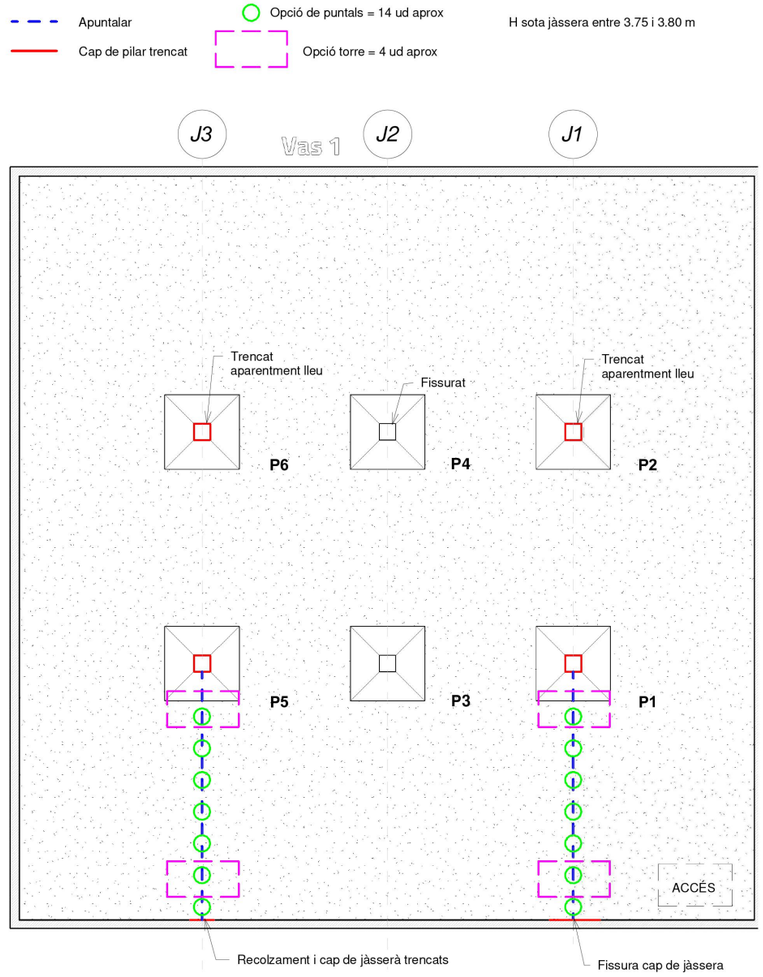
10 OBRES COMPLEMENTÀRIES

Actuacions a realitzar a les boques d'entrada als vasos:
- Col.locació de graons de polipropilè armat.
- Barana metàl·lica de protecció en estructures.
- Acer inoxidable en suports, abraçaderes i altres accessoris col·locat en interior dipòsits.

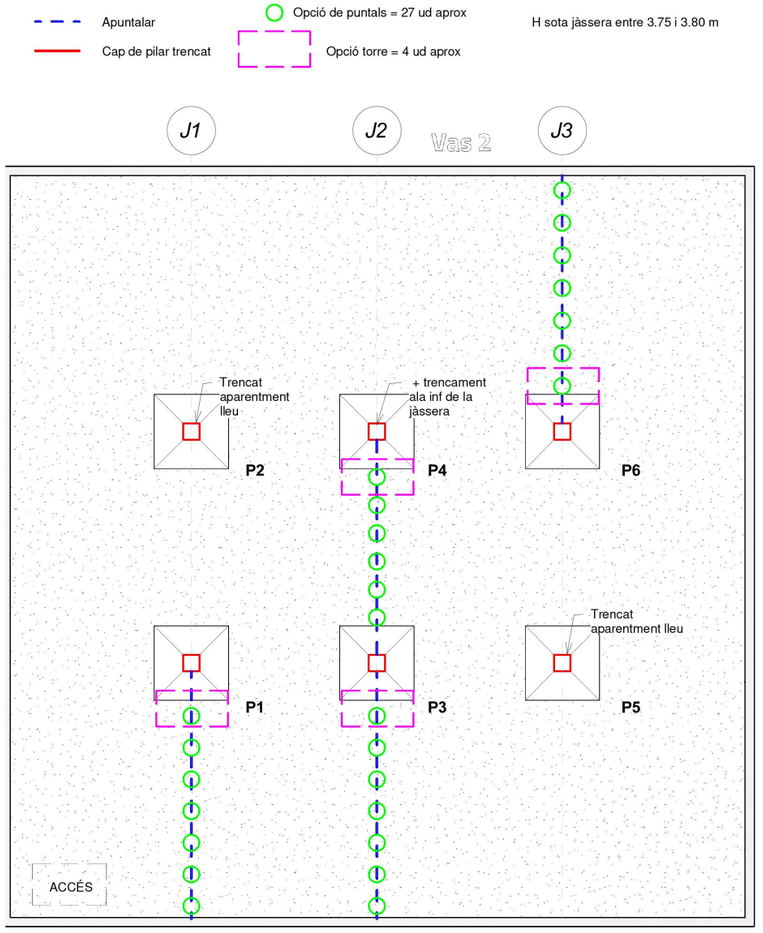
01 *Treballs previs habilitació dipòsit alternatiu*
Sense escala



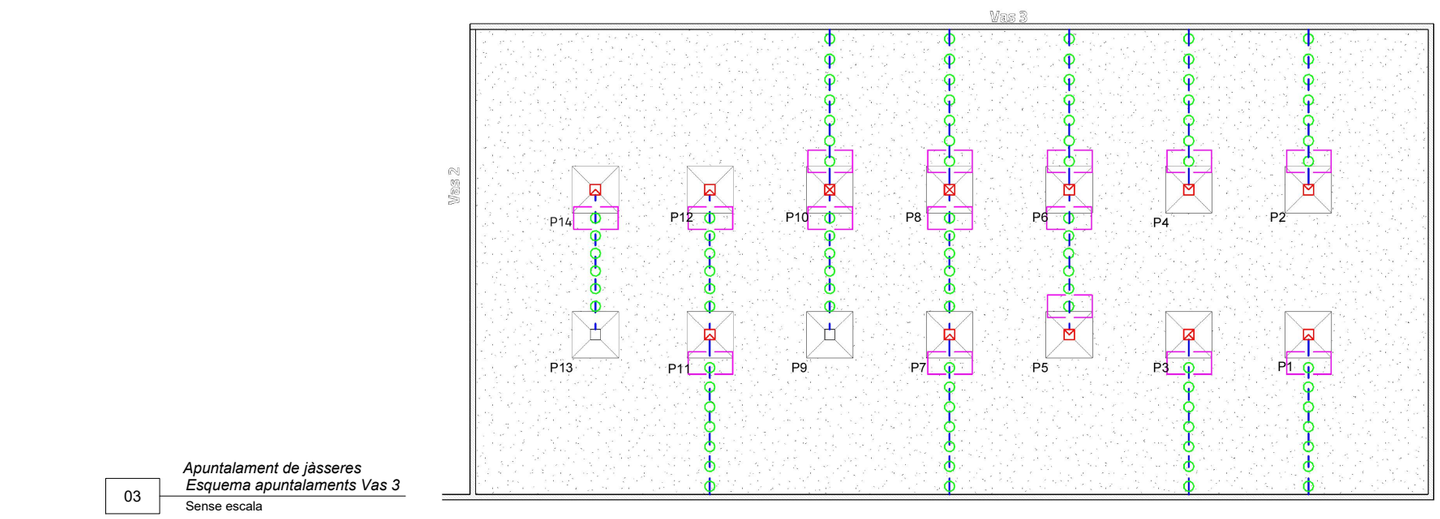
PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP ORT	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C.I.P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 INDCADES 0	NOM DEL PLÀNOL: OBRES DE REHABILITACIÓ. ACTUACIONS PLANTA OBERTURES I DETALLS PUNTALS	Núm. 06 FULL...1....DE.....5



03 *Apuntalament de jàsseres*
Esquema apuntalaments Vas 1
Sense escala



03 *Apuntalament de jàsseres*
Esquema apuntalaments Vas 2
Sense escala



03 *Apuntalament de jàsseres*
Esquema apuntalaments Vas 3
Sense escala

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP ORT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 INDCADES	NOM DEL PLÀNOL: OBRES DE REHABILITACIÓ. ACTUACIONS ESQUEMA ORIENTATIU D'APUNTALAMENTS	Núm. 06 FULL...2....DE.....5

Exemple de puntal metàl·lic

Exemple de torre de descàrrega

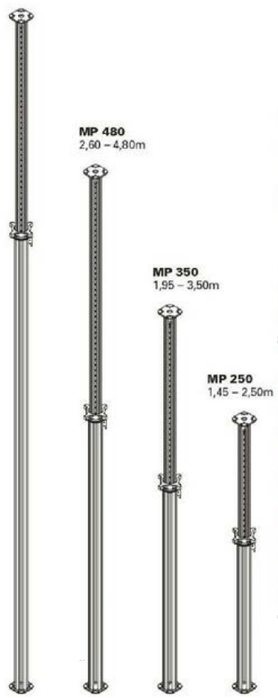
PERI MULTIPROP

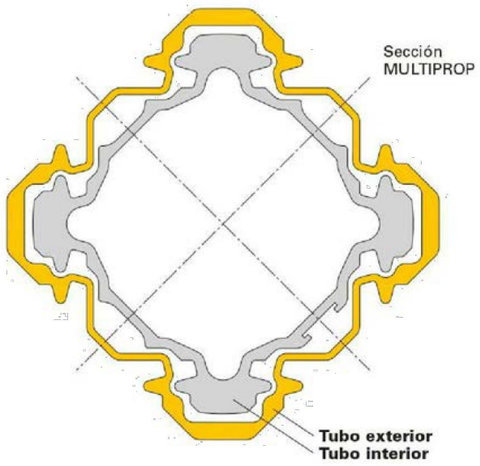
El puntal liviano para losas con perfil patentado

Los puntales PERI MULTIPROP pueden utilizarse como puntales individuales o unidos mediante marcos como mesa o torre.

El puntal MULTIPROP 350 permite: **Sólo 1 puntal para cualquier altura desde 1,95 m.** Es decir que el 90% de todas las losas pueden encofrarse con tan sólo un puntal.

Los puntales MULTIPROP son de aluminio, y por ello son muy livianos. El MP 350 con un rango de extensión entre 1,95 y 3,50 m pesa solamente 18,8 kg.







MULTIPROP 350 con encofrado para losas MULTIFLEX.

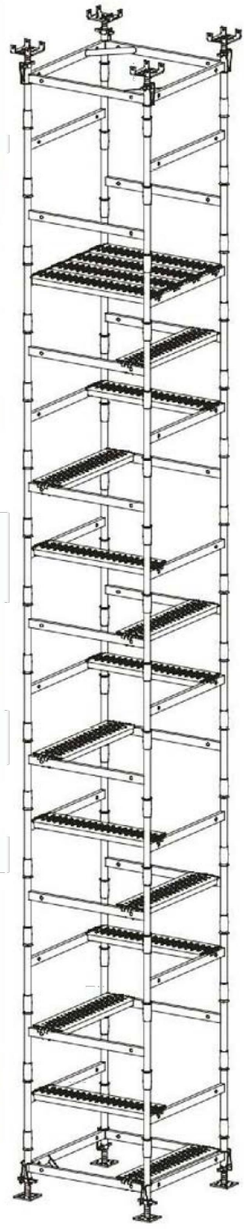




Sobre el husillo cabezal puede apoyarse prácticamente cualquier tipo de viga principal, como p. ej. la viga GT 24.



En caso de grandes cargas, el husillo cabezal incluso permite apoyar correas u otros perfiles de acero.

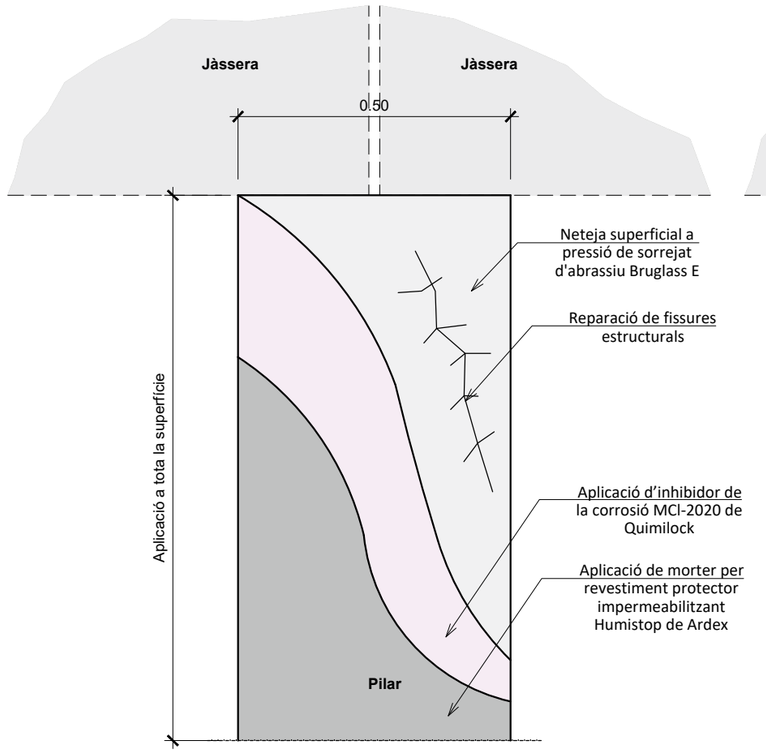


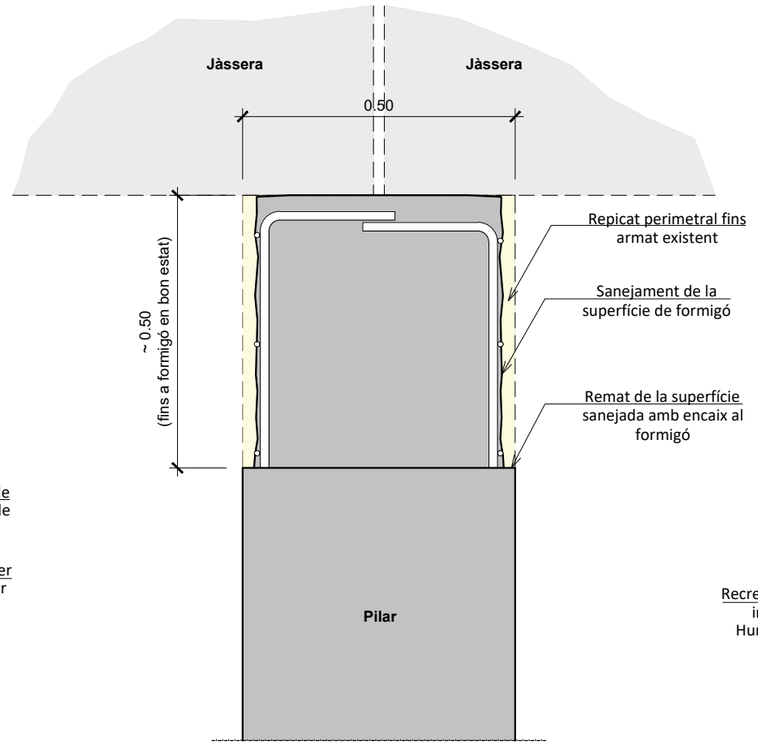
Apuntalament de jàsseres
Detalls constructius

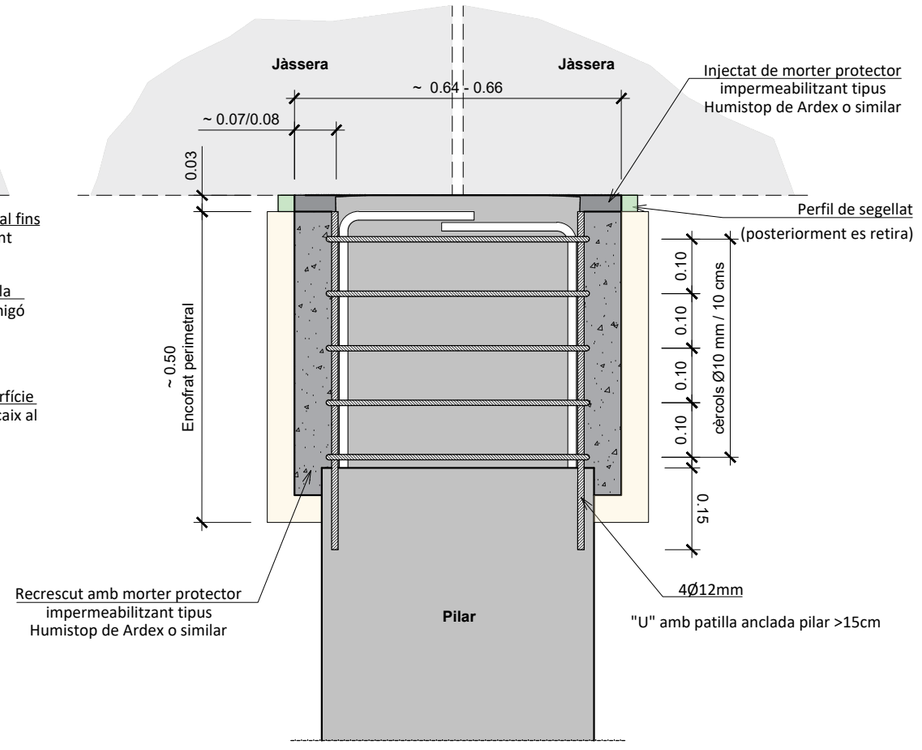
03

Sense escala

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP ORT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGAÑO BALLARÍN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 S/E	NOM DEL PLÀNOL: OBRES DE REHABILITACIÓ. ACTUACIONS DETALLS D'APUNTALAMENTS	Núm. 06 FULL...3....DE.....5







1. Repicat perimetral fins a descobrir l'armadura existent.
2. Neteja i bufat d'aire de la superfície sanejada
3. Raspat i protecció de l'armat del pilar que hagi quedat vist després del saneig

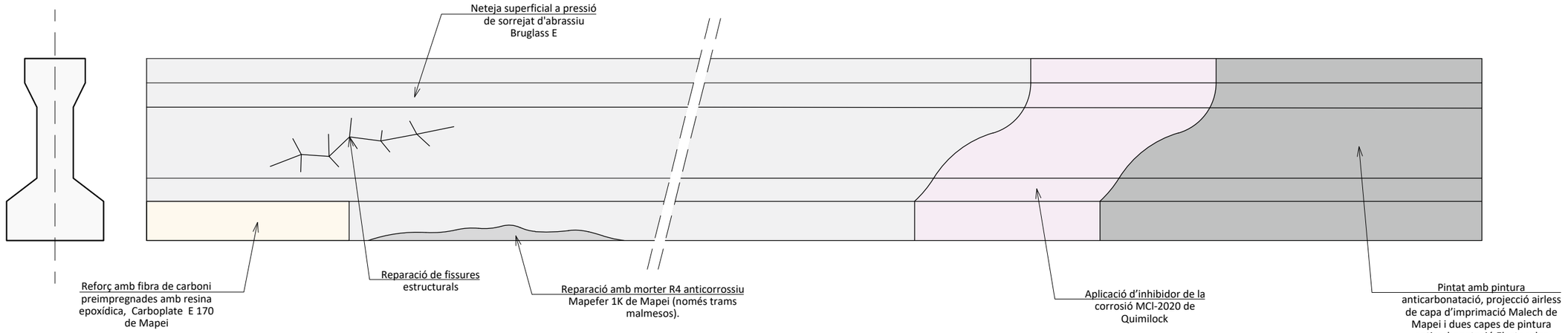
4. Col.locació de l'armat de reforç
5. Pas previ al desapuntalament, s'injectarà morter protector impermeabilitzant entre pilar i forja
   Tant el morter de recreixement com l'injectat hauran de garantitzar fzk min > 50 Mpa abans del desapuntalament

04 *Rehabilitació i reforçament de pilars*
Detall constructiu d'execució
Escala 1:10

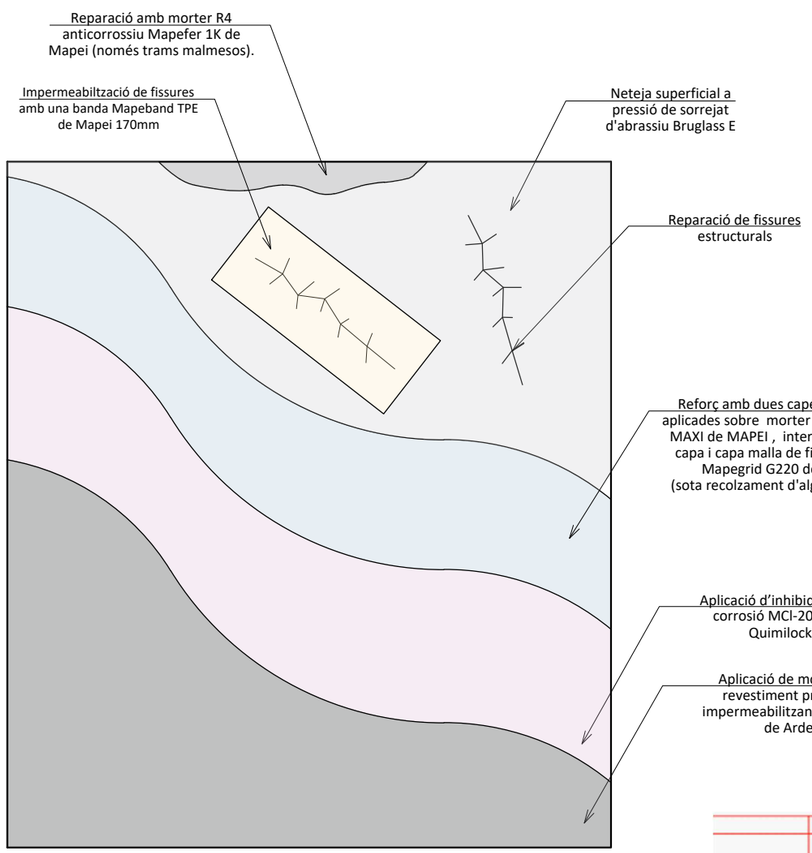
05 *Millora i confinament de recolzaments de jàssera - pilar*
Detall preparació de recolzaments
Escala 1:10

05 *Millora i confinament de recolzaments de jàssera - pilar*
Detall reforçamet de recolzaments
Escala 1:10

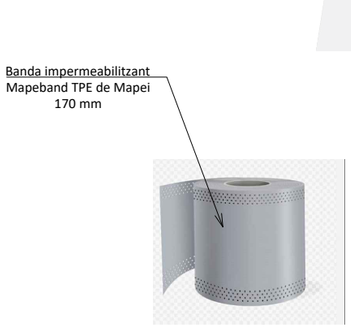
PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OKT	ENGINYER DE CAMINS, C i P ENRIQUE REGANO BALLARIN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 1:100 0 12.5 25	NOM DEL PLÀNOL: OBRES DE REHABILITACIÓ. ACTUACIONS DETALLS CONSTRUCTIUS REPARACIÓ JÀSSERA - PILAR	Núm. 06 FULL...4....DE.....5

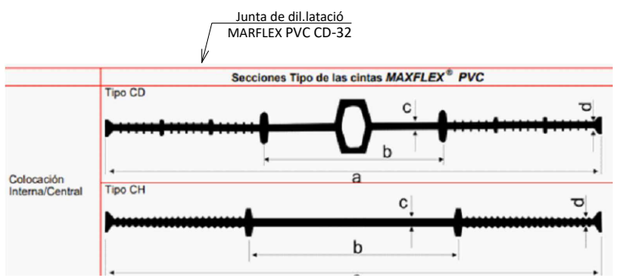


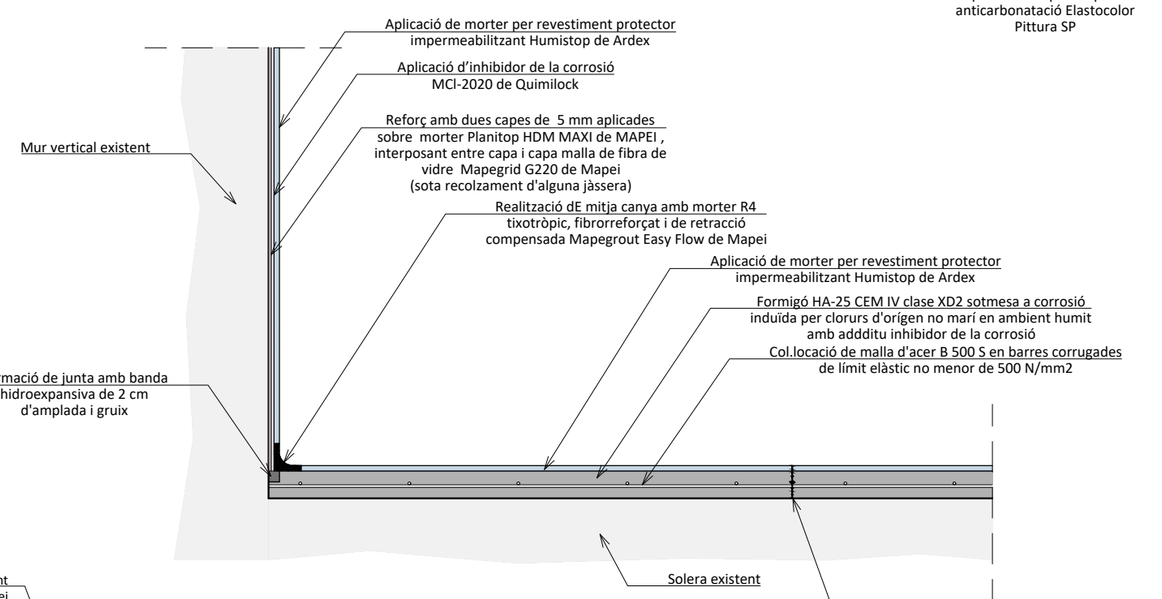
06 *Rehabilitació i reforç de jàsseres*
Detall constructiu d'execució
Sense escala



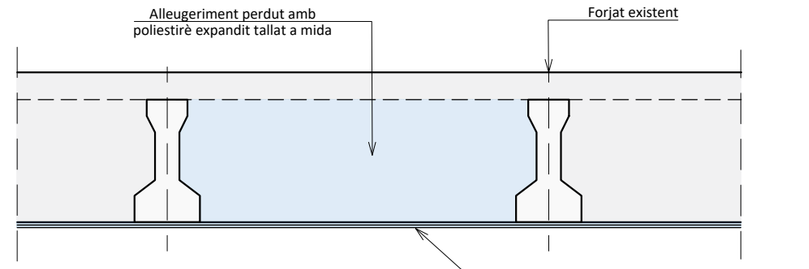
07 *Rehabilitació paraments verticals mur*
Detall constructiu d'execució
Sense escala







08 *Actuacions en solera*
Detall constructiu d'execució
Sense escala



09 *Substitucioó de revoltons en mal estat*
Detall constructiu d'execució
Sense escala

PROMOTOR: *MANCOMUNITAT INTERMUNICIPAL MOLLERUSSA - EL PALAU D'ANGLESOLA*	TÍTOL: REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA I EL PALAU D'ANGLESOLA. TM DE GOLMÉS. FASE 1	SUP OKT	ENGINYER DE CAMINS, C i P. ENRIQUE REGANO BALLARIN Col. núm.: 7.215	ENGINYER DE CAMINS, C i P. XAVIER VENDRELL COLL Col. núm.: 26.669	DATA: GENER 2024	ESCALA DIN-A3 1:100 0 12.5 25	NOM DEL PLÀNOL: OBRES DE REHABILITACIÓ. ACTUACIONS DETALLS CONSTRUCTIUS REPARACIÓ	Núm. 06 FULL...5....DE.....5

DOCUMENT N.º 3 – PLEC DE CONDICIONS

0 - PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
PART 1. ASPECTES GENERALS

1 Objecte, abast i disposicions generals

1 Objecte

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té per objecte estructurar l'organització general de l'obra, fixar les característiques dels materials a emprar, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra i, per últim, organitzar el mode i manera en què s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

En tots els articles del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en tant que no s'oposin a l'establert a les condicions que figuren al Contracte signat per la Mancomunitat intermunicipal d'aigua de Mollerussa i El Palau d'Anglesola amb el Contractista adjudicatari de les obres, en endavant Contracte d'execució, el contingut del qual en la seva totalitat és d'obligat compliment per a l'execució de l'obra.

2 Àmbit d'aplicació

El present Plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del Projecte: *Rehabilitació del dipòsit d'aigua potable de la mancomunitat de Mollerussa i El Palau d'Anglesola. TM de Golmés. Fase 1*.

3 Instruccions, normes i disposicions aplicables

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries o complementàries de les disposicions contingudes en aquest Plec, les disposicions contingudes al Plec de Prescripcions Tècniques Generals, en endavant PG3, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en aquest Plec s'especifica.

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, d'ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació als treballs que s'han de fer, quedant a decisió del Director de les Obres resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest Plec.

En particular, el Contractista prendrà totes les mesures necessàries per al compliment de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat laboral, d'emmagatzematge i de transport, en tots aquells materials o unitats respecte als quals al PG3 s'inclou aquesta condició.

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Tots aquests documents obligaran d'acord amb la seva redacció original i amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest Projecte.

El Contractista tindrà especial interès en la protecció i conservació del terreny, edificacions, entorn i tots aquells elements que puguin veure's afectats pel desenvolupament del Contracte d'execució. En particular, haurà de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres i, en cas que s'hagin previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient (PAQMA), que una vegada aprovats pel Director de les Obres i acceptats per la Mancomunitat intermunicipal d'aigua de Mollerussa i El Palau d'Anglesola, formaran part dels documents contractuals de l'obra.

En compliment del RD 105/2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, el Contractista redactarà el Pla de Gestió de Residus que, una vegada aprovat pel Director de les Obres i acceptat per la Mancomunitat intermunicipal d'aigua de Mollerussa i El Palau d'Anglesola, formarà part dels documents contractuals de l'obra. En cas que el Contracte d'execució prevegi la redacció del PAQMA, aquest Pla de Gestió de Residus s'inclourà en el mateix.

2 Descripció de les obres

4 Descripció general de l'obra

La descripció de les obres es trova desenvolupada a la memòria del Document núm. 1 d'aquest Projecte.

3 Direcció d'Obra

Es designarà com a Director de les Obres al Facultatiu de l'Administració que indiqui la Mancomunitat intermunicipal d'aigua de Mollerussa i El Palau d'Anglesola.

El Director de les Obres dirigirà i inspeccionarà les actuacions que es realitzin dins de l'àmbit de les obres, per tal que aquestes serveixin de la millor manera als interessos i objectius que la Mancomunitat intermunicipal d'aigua de Mollerussa i El Palau d'Anglesola estableixi.

El Director de les Obres podrà nomenar un responsable de la supervisió i seguiment dels treballs que es realitzin dins de l'àmbit de l'obra.

La Mancomunitat intermunicipal d'aigua de Mollerussa i El Palau d'Anglesola podrà designar en qualsevol moment de l'execució del contracte altre personal propi o de tercers per actuar amb el caràcter de col·laborador del Director de les Obres als efectes de la inspecció dels treballs inclosos en l'àmbit d'aquesta obra i com a Coordinador en matèria de Seguretat i Salut. El Contractista estarà obligat, en aquests cas, a aportar tota la documentació, en relació amb el contracte, que li sigui reclamada per aquest personal.

En qualsevol cas, la Mancomunitat intermunicipal d'aigua de Mollerussa i El Palau d'Anglesola podrà actuar en els trams d'obra d'aquest contracte amb mitjans propis o de tercers, sense que això suposi cap dret complementari o suplementari del Contractista.

Per poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, el Director de les Obres gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball del Director de les Obres:

- El contracte per a l'execució de les obres.
- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els quadres de preus.
- El Pressupost i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat pel Director de les Obres.
- Les modificacions, substancials aprovades per la Mancomunitat intermunicipal d'aigua de Mollerussa i El Palau d'Anglesola.

Sobre aquestes bases, correspondrà al Director de les Obres:

- Impulsar l'execució de les obres.
- La interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució, per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir cura que els replanteigs de detall es facin degudament.
- Requerir, acceptar o esmenar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o esmenar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives vigents, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi i que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si acompleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Aprovar, si s'escau, les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada i aprovar la corresponent certificació. Per a preparar aquests documents s'utilitzarà el programa TCQ o altre de similar.
- Exigir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva

recepció per part de l'òrgan competent de l'Administració.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executar.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, així com amb les normes i/o instruccions complementàries que li siguin dictades pel Director de les Obres per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Durant el desenvolupament de les obres la relació entre el Contractista i l'Administració es desenvoluparà a traves del Director de les Obres i del Delegat que nomenarà el Contractista.

Si és el cas, el representant o Delegat del Contractista, amb dedicació exclusiva a aquest Contracte, estarà en possessió del títol que s'estableixi al Plec de Condicions Tècniques i Administratives de la licitació. Aquest serà necessàriament el que figuri en l'oferta, no podent ser substituït, exceptuant raons de malaltia, vacances o cessament com a treballador de l'empresa.

El personal del Contractista tindrà el caràcter de col·laborador del Director de les Obres, segons el previst al Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat pel Director de les Obres sense dret a cap indemnització al Contractista.

4 Desenvolupament de les obres

5 Replanteig: Acta de Comprovació del Replanteig

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb el Director de les Obres, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar les discrepàncies apreciades en relació al projecte definitori de les obres a executar i qualsevol altre circumstància que pugui modificar o alterar l'execució de les obres.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informarà al Director de les Obres de la manera i dates en que programi portar-los a terme. El Director de les Obres podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

El Director de les Obres farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

6 Cartell d'informació institucional

El Contractista està obligat, quan se li exigeixi des de la Direcció d'Obra o des de la Mancomunitat intermunicipal d'aigües de Mollerussa i El Palau d'Anglesola, a la fabricació i col·locació al punt o punts que assenyali la Direcció Facultativa dels cartells d'informació institucional de l'obra o actuació amb les dimensions, disseny i materials que es faciliten als documents del Projecte (plànols i/o pressupost).

Una vegada acabat el període de garantia, si és el cas, el Contractista adjudicatari haurà de procedir al desmuntatge i transport del material integrant del cartell al magatzem o lloc d'aplec que indiqui la Mancomunitat intermunicipal d'aigua de Mollerussa i El Palau d'Anglesola.

7 Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que el Director de les Obres cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb l'anticipació que fixarà el Director de les Obres, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats pel Director de les Obres, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons el Director de les Obres fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, al Director de les Obres, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a la Mancomunitat intermunicipal d'aigua de Mollerussa i El Palau d'Anglesola per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Les modificacions resoltes pel Director de les Obres no donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

8 Programa de treballs

Prèviament a la signatura de l'acta de replanteig el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball haurà d'ésser aprovat pel Director de les Obres.

El programa de Treball comprendrà:

a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.

b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.

c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.

d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.

e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.

f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa inicialment establert sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs el Director de les Obres ho cregués convenient.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que el Director de les Obres cregui convenient.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta el Director de les Obres.

9 Control de qualitat

El Director de les Obres té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material que necessiti. Les despeses que això produiria no seran d'abonament al Contractista.

Les despeses pel control de qualitat mitjançant laboratoris o empreses especialitzades externes seran abonades pel Contractista adjudicatari fins a un límit del 1,50% del pressupost d'adjudicació.

En fase de licitació, si és el cas,, el contractista presentarà un Pla d'Autocontrol de Qualitat, a partir del nivell mínim exigit en l'annex de Control de Qualitat del projecte base de la licitació. A l'inici de l'obra s'actualitzarà aquest Pla d'acord entre Contractista i el Director de les Obres. El Contractista executarà al seu càrrec i en un laboratori homologat aquest Pla d'Autocontrol de Qualitat actualitzat.

El Director de les Obres dirigirà l'execució per part del Contractista del Pla d'Autocontrol de Qualitat, analitzant-ne i validant-ne els resultats.

Independentment dels assaigs inclosos en el Pla d'Autocontrol de Qualitat esmentat en el paràgraf anterior, l'Administració executarà els assaigs que fixi el Director de les Obres en els laboratoris dels seus serveis tècnics o amb la col·laboració del laboratori que a aquests efectes haguessin estat homologats. El cost d'aquests assaigs es repercutiran sobre el contractista de l'obra, essent al seu càrrec fins l'u i mig (1,50%) per cent del pressupost de licitació.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, el Director de les Obres apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció del Director de les Obres, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, el Director de les Obres podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

El Director de les Obres podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada. Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte. De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

10 Mitjans del Contractista per a l'execució dels treballs

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin del Director de les Obres, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada pel Director de les Obres que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització del Director de les Obres.

11 Informació a preparar pel Contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió al Director de les Obres informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada pel Director de les Obres.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma de la mateixa que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat pel Director de les Obres prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar pel Director de les Obres, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

La Mancomunitat intermunicipal d'aigua de Mollerussa i El Palau d'Anglesola no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

12 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball així com la incorporació de vehicles a la mateixa.

El Delegat del Contractista serà responsable dels accidents que es puguin ocasionar per causa d'una senyalització dels treballs insuficient o inadequada

13 Seguretat i salut al treball

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres.

El Contractista complirà totes les obligacions laborals, que estableixi la legislació vigent, amb el seu personal. Totes les seves instal·lacions i mitjans de treball, així com les metodològiques d'execució de les operacions que realitzi, compliran els requisits de les normes de seguretat i higiene en el treball, en particular de la Llei 31/1995 i del Reglament de prevenció de riscos laborals, l'ordre de 27/6/1996 i el RD 1627/1997, de 24 d'octubre.

14 Afeccions al medi ambient

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres del Director de les Obres o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosembrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixant accessos suficients per la seva realització.

15 Abocadors

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director de les Obres i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

16 Execució de les obres no especificades en aquest Plec

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

5 Amidament i abonament

17 Amidament

El Director de les Obres realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual cor- a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

18 Abonament de les obres

1 Preus unitaris

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

2 Altres despeses per compte del Contractista

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.

- Les despeses de disposició del mitjans d'elevació i cindris necessaris per a dur a terme els treballs que no es puguin fer a peu pla.

- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.

- Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.

- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.

- Les despeses de conservació de desguassos.

- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.

- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.

- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.

- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.

- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.

- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

3 Partides alçades a justificar

Les partides alçades a justificar referents a unitats d'obra o instal·lacions s'abonaran amb els preus de projecte i amidaments resultants. En el cas de no existir preus contractuals, s'establirà el corresponent preu contradictori.

PART 2. PARTIDES D'OBRA

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 - TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D7UC11.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles. No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000,B0DZU005,B0DZU004.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m
BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B144N020,B147D102.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deterioament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats. Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant. Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15A0017.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.

- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

D - TIPOLOGIA D

DR - Familia R

DR0001 - Formació d'impermeabilització de junta de dil·latació interior, exposada a pressió hidrostàtica, temporal o permanentment, amb cinta de PVC-P, Maxflex PVC CD-32 de Drizoro o similar, de 320mm d'amplada i 3 mm d'espessosr exterior, color gris, col·locada a tope, a l'interior de l'element estructural (solera) fixada amb abraçaderes metàl·liques

4 Materials

Els materials utiltizats disposaran dels corresponents certificats i marcatges CE.

El material tindrà el corresponent certificats de potabilitat.

El material s'aplicarà seguint les instruccions del fabricant. És d'aplicació tot el que en la respectiva fitxa tècnica s'etableixi a nivell de característiques, resistència i caracterítiques de materials.

Precaucions:
• Cal formar una xarxa contínua de cinta estanca cobrint totes les juntes per evitar la possible entrada o eixida d'aigua.
• Mantenir un recobriment mínim d'almenys 20 mm entre la cinta MAXFLEX ® PVC i les armadures.
• En retirar els encofrats cal anar amb compte a no desplaçar ni danyar les cintes estanques col·locades externament o en superfície, quan el formigó encara és fresc.
• Durant la col·locació de les cintes de PVC es ha de tenir cura de no fer malbé la cinta, ni perforar-la o esquinçar-la amb objectes punxants o amb les esperes de les armadures.
• Es recomana que el màxim moviment de les cintes de MAXFLEX ® PVC es limiti a 10 mm.
• Un excessiu escalfament del material malmetrà la cinta i no es produirà una unió adequada.

Per a qualsevol aplicació no especificada en aquest Butlletí Tècnic o informació addicional, consulteu amb Departament Tècnic.

MODE APLICACIÓ

Preparació del suport
Utilitzant unes tisores, tallar les cintes de MAXFLEX ® PVC en peces de la longitud necessària segons un pla de treball prèviament establert.

Acoblar totes les peces, unions, interseccions i cantonades abans de col·locar-les. S'ha de formar una xarxa contínua amb la cinta muntada, abans de col·locar-la, utilitzant les peces fabricades a aquest efecte, deixant per a l'obra únicament les soldadures de els extrems de la mateixa secció i perfil. Les diferents peces no han de mostrar cap deformació o cap dany que pugui afectar el seu rendiment.

Col·locació de la cinta
Les cintes de PVC s'han de fixar i mantenir a la seva correcta posició durant les operacions de formigonat per evitar qualsevol moviment. Col·locació interna de les cintes de MAXFLEX ® PVC a juntes de lloses/murs. Les cintes deuen col·locar-se juntament amb les armadures i lligar-les a les mateixes amb filferro (almenys cada 25-30 cm) amb l'objecte de mantenir-los en un pla horitzontal a la junta objecte de segellat. L'ajust de les cintes es realitza a les costelles dels extrems del perfil amb les abraçadores de muntatge i/o amb el filferro de lligat. Així s'evita el desplaçament i el doblegat de les cintes durant les operacions de formigonat, assegurant amb això que la meitat del perfil queda embotit al formigó, situant-se aproximadament a la part central de l'element de formigó. Cal comprovar que la cinta ha quedat fixa al pla horitzontal i que el formigó ha embegut completament la cinta sense que quedi aire atrapat. Un cop realitzat el desencofrat, l'altra meitat del perfil es pot fixar a les armadures de l'element de formigó adjacent prenent les mateixes precaucions a dalt indicades i amb especial cura de no deixar aire atrapat a les proximitats de la cinta.

Col·locació externa de les cintes de MAXFLEX ® PVC en paviments i terres. Les cintes deuen col·locar-se sobre la sub-base, és a dir, a la cara inferior de les lloses o fixades sobre els encofrats o a qualsevol suport estable abans de la col·locació de les armadures, per exemple podrien col·locar-se sobre el formigó de neteja, al centre de la futura junta.

Col·locació externa de les cintes de MAXFLEX ® PVC a juntes de murs. Els perfils es poden fixar amb claus de doble cap a l'encofrat, utilitzant les vores exteriors del perfil, de forma que no es doblegui per efecte del pes del formigó abocament. Així, el cap del clau sobresurt de forma que és embegut al formigó, servint de sosteniment posterior

Unions i soldadures a obra:
Les diferents peces i segments de la cinta MAXFLEX ® PVC poden soldar fàcilment i amb rapidesa a l'obra. Així, les unions dels extrems poden realitzar-se mitjançant fusió per calor dels extrems del segment o peça amb el equip de soldadura apropiat. Cal estar segur que els segments i peces a unir són del mateix perfil, és a dir, mateixa forma i dimensions. Previ a les operacions de soldadura, netejar els extrems a soldar amb un dissolvent apropiat i seguidament assecar l'àrea de soldadura. Els extrems a unir es col·locaran sobre una superfície horitzontal, plana i resistent, i es tallaran de forma perpendicular amb una fulla afilada. Seguidament els diferents segments i/o peces a soldar se subjectaran i col·locaran de forma perfectament alineats a una premsa especial per soldar. Les cares dels extrems a soldar es pressionaran contra una fulla o fulla de soldar calenta fins que aparegui PVC fos a les dues cares.

Tot seguit, es retira el full calent de l'equip de soldadura i es pressionen els dos extrems calentes un contra un altre fins que endureixin després d'uns 30-60 segons. Aquest procediment ha de ser ràpid per evitar que es refredin les cares que s'uniran. El PVC refredat forma una unió forta. L'operació de soldat, pot requereix de dues persones, una per la manejar l'eina de soldar i l'altra per mantenir pressionades les cintes a unir contra la eina. Abans de reescalfar l'eina es ha de retirar tota la resta de PVC fos i adherit a la superfície metàl·lica amb un raspall metàl·lic.

Després de soldar les cintes de MAXFLEX ® PVC, la costura o solc de la soldadura s'ha de tancar amb l'eina de soldar en tota la longitud i amplada. Opcionalment i amb l'objecte de protegir el solc de la soldadura es pot col·locar una cinta de soldar de 1,5 mm de gruix a la totalitat de la costura i pressionar alhora que escalfa amb una pistola daire calent directament contra la cinta per enganxar-la.

Formigonat:
Amb anterioritat al formigonat, comprovar la neteja i l'adequada instal·lació de les cintes de MAXFLEX ® PVC. Per exemple, l'absència de qualsevol brutícia, l'estrenyi segur, l'alineació correcta pel que fa a la juntes i la distància a les armadures.

Assegurar-se de la no existència de buits o àrees poroses, i que el formigó omple completament tots els costats de la cinta estanca.

Durant el vibrat del formigó, evitar tocar la cinta MAXFLEX ® PVC amb el cap del vibrador.

5 Amidament i abonament

La formació d'impermeabilització de jutna de dil·latació interior es mesurarà i abonarà per metre lineal de fissura reparada realment executada a obra

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament i col·locació dels mitjans auxiliars per a la seva correcta execució.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

E618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

E6185M6T - Paret de divisòria de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc prefabricat de formigó foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris , amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari
És d'aplicació el CTE i Euronomes respectives.

6 Materials

Les paretes divisòries s'executaran d'acord amb l'establert al CTE i respectives Euronormes.

Els materials utiltizats per a la seva execució disposaran dels corresponents certificats i marcatge CE

7 Amidament i abonament

Les parets divisòries s'amidaran per superfície de paret realment executada.

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament i col·locació dels mitjans auxiliars per a la seva correcta execució.

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G214 - ENDERROCS D'ESTRUCTURES

G214U020 - Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
Es tindrà en compte el prescrit a l'article 301 del PG3

8 Amidament i abonament

Les demolicions d'edificacions o massissos s'amidaran per metres cúbics (m^3), realment demolits a obra. En el cas d'edificacions es considerarà el volum exterior demolit, buit i massís, inclosa coberta, realment executat en obra. En el cas de demolició de massissos es mesuraran per diferència entre les dades inicials, considerades immediatament abans de començar la demolició, i les dades finals, considerades immediatament després de finalitzar la mateixa.

Les demolicions de ferms, voreres i illes s'amidaran per metres quadrats (m^2) segons la superfície realment demolida en obra, considerant, en el cas de ferms, un gruix màxim de 35 cm per a mescla bituminosa i 25 cm per a formigó.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants ni els cànons corresponents, per considerar-los inclosos a les unitats d'enderroc.

G2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G214 - ENDERROCS D'ESTRUCTURES

G214U025 - Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
Es tindrà en compte el prescrit a l'article 301 del PG3

9 Amidament i abonament

Les demolicions d'edificacions o massissos s'amidaran per metres cúbics (m^3), realment demolits a obra. En el cas d'edificacions es considerarà el volum exterior demolit, buit i massís, inclosa coberta, realment executat en obra. En el cas de demolició de massissos es mesuraran per diferència entre les dades inicials, considerades immediatament abans de començar la demolició, i les dades finals, considerades immediatament després de finalitzar la mateixa.

Les demolicions de ferms, voreres i illes s'amidaran per metres quadrats (m^2) segons la superfície realment demolida en obra, considerant, en el cas de ferms, un gruix màxim de 35 cm per a mescla bituminosa i 25 cm per a formigó.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants ni els cànons corresponents, per considerar-los inclosos a les unitats d'enderroc.

G2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE

G21DU010 - Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Es tindrà en compte el prescrit a l'article 301 del PG3

10 Amidament i abonament

Les demolicions d'edificacions o massissos s'amidaran per metres cúbics (m^3), realment demolits a obra. En el cas d'edificacions es considerarà el volum exterior demolit, buit i massís, inclosa coberta, realment executat en obra. En el cas de demolició de massissos es mesuraran per diferència entre les dades inicials, considerades immediatament abans de començar la demolició, i les dades finals, considerades immediatament després de finalitzar la mateixa. En el cas de tubs de formigó s'amidarà per metre linial (m) i inclou la solera i el recobriment de formigó.

Les demolicions de ferms, voreres i illes s'amidaran per metres quadrats (m^2) segons la superfície realment demolida en obra, considerant, en el cas de ferms, un gruix màxim de 35 cm per a mescla bituminosa i 25 cm per a formigó.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants ni els cànons corresponents, per considerar-los inclosos a les unitats d'enderroc.

G2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G23 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES

G231 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES

G231U220 - Acer inoxidable en suports, abraçaderes i altres accessoris col·locat en interior dipòsits.
És d'aplicació el CTE-DB-SE-A.

11 Materials

Els ferros i acers han de complir les condicions prescrites al CTE-DB-SE-A. Els acers per a la construcció estan regulats a Euronormes:
- Productes d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025.
- Productes buits per a la construcció, acabats en calent (UNE-EN10210) i conformats en fred (UNE-EN 10219).
- Perfils oberts per a la construcció laminats en fred i perfilats (UNE-EN 10162)
- Productes plans d'acer recoberts en continu de matèries orgàniques (prelacats), UNE-EN 10169 i UNE-EN 10326.

Els acers tindran les següents característiques recollides al Capítol 4 del CTE-DB-SE-A:
- Mòdul d'elasticitat: E: 210.000 N/mm2
- Mòdul d'elasticitat transversal o mòdul de rigidesa: G: 81.000 N/mm2
- Coeficient de Poisson: 0,3
- Coeficient de dilatació tèrmica: : 1,2 x 10-5 (ºC)-1
- Densitat: ρ: 7.850 kg/m3

Els acers a què fa referència aquest plec són els compresos a la norma UNEEN 10025-2 i es refereix a Productes laminats en calent, d'acer no aliat, per construccions metàl·liques en general.

12 Amidament i abonament

L'acer per armadures s'amidarà per kg realment col·locat, amidat a obra.

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament i col·locació dels mitjans auxiliars per al correcte muntatge.

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G341 - Familia 341

G341MICR - Folre estructural de pilars quadrats dintre 50 i 55 cm de costat consistent en reparació prèvia de la superfície de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments degut l'oxidació de les armadures o mal recolzament, mitjançant el repicat de formigó solt, neteja i passivat d'armadures i pintura d'unió amb morter anticorrosiu Mapefer 1K de Mapei o similar , col·locació de nova armadura consistent en col·locació cèrcols d10 i d12 mm, armadura longitudinal d12mm, execució ancoratge químic en patilles perticales de 15cm de profundita, encofrat i desencofrat, i execució de nou recrescut de fins a 8cm en dos fases per cada costat mitjançant morter bicomponent de resistència característica superior a 50 Mpa previ a la injecció de l'espai entre pilar i forjat amb morter de les mateixes característiques. Fase 1: Reblert fins cota superior excpetuant els darrers 2-3 cm. Fase 2: Segellat de 2 -3cm sense material i injecció de morter dos components per a garantir el contacte jàssera-pilar amb posterior retirada de material segellant.

L'execució del folre estructurals s'executarà respectant el que estableix EHE-08, CTE i Euronormes en el que fa referència a la manipulació i tractaments de materials per a la cosntrucció.

13 Materials

Els materials utiltizats per a l'execució del folre tindran els corresponents certificats i marcatges CE.

Els treballs s'executaran seguint les fitxes tècniques tant de material, mitjans i encofrats que s'utiltizin per a dur a terma l'activita.

14 Amidament i abonament

El folre estructural s'amidarà i abonarà per superfície realment executadaa obra

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament i col·locació dels mitjans auxiliars per a la correcta execució. Inclou preparació superfície, potns unió, fomrmigó, acer, i encofrats i desencofrats.

G4 - ESTRUCTURES

G4B - ARMADURES PASSIVES

G4B0 - ARMADURES EN BARRES CORRUGADES

G4B0U020 - Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat
L'acer per a armadures acomplirà les prescripcions de l'aticle 69 de la EHE-08.

15 Materials

Cada partida d'acer se subministrarà acompanyada del corresponent full de subministrament, que hauran d'incloure la seva designació i el contingut mínim de la qual haurà de ser conforme a l'Annex núm. 21 de l'EHE-08.

Quan estigui en vigor el marcatge CE, la identificació de l'acer inclòs a cada partida, es efectuarà de conformitat amb el que preveu la mateixa versió de UNE-EN 10080. Mentre no estigui en vigor el marcatge CE per als productes d'acer, cada partida d'acer s'haurà d'acompanyar d'una declaració del sistema d'identificació que hagi emprat el fabricant, dentre els que permet la norma UNE-EN 10080.

16 Amidament i abonament

L'acer per armadures s'amidarà per kg realment col·locat, amidat a obra.

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament i col·locació dels mitjans auxiliars per al correcte muntatge.

G4 - ESTRUCTURES

G4D - ENCOFRATS

G4D0 - ENCOFRATS PER A ESTRUCTURES I TÚNELS

G4D0U015 - Encofrat i desencofrat pla en parament vist
Els encofrats acompliran totes les prescripcions de l'aticle 68.3 de la EHE-08.

17 Materials

Els encofrats i motlles han de ser capaços de resistir les accions a què estaran sotmesos durant el procés de construcció i hauran de tenir la rigidesa suficient per assegurar que se satisfaran les toleràncies específiques.

Amb caràcter general hauran de presentar almenys les següents característiques:
- Estanqueïtat de les juntes entre els panells d'encofrat preveient possibles fuites d'aigua o beurada per les mateixes.
- Resistència adequada a les pressions del formigó fresc i als efectes del mètode de compactació
- Alineació i verticalitat dels panells d'encofrat prestant especial interès a la continuïtat en la verticalitat dels pilars a la seva cruïlla amb els forjats al cas d'estructures d'edificació
- Manteniment de la geometria dels panells de motlles i encofrats amb absència d'abonyegaments fora de les toleràncies establertes.
- Neteja de la cara interior dels motlles evitant l'existència de qualsevol tipus de residu propi de les labors de muntatge.
- Manteniment de les característiques que permetin textures específiques al
acabat del formigó.

En cas d'elements de gran longitud s'adoptaran mesures específiques per evitar moviments indesitjats a la fase de posada en obra del formigó.

Els encofrats i motlles podran ser de qualsevol material que no perjudiqui les propietats del formigó.

No es poden fer servir encofrats d'alumini, llevat que es pugui facilitar a la Direcció facultativa un certificat, elaborat per una entitat de control, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.

Els encofrats i motlles hauran de dissenyar-se per resistir la combinació més desfavorable de el seu pes propi, pes de l'armadura, pes i pressió del formigó fresc, càrregues de construcció i vent, així com el conjunt dels efectes dinàmics accidentals produïts per l'abocament i la compactació del formigó.

18 Amidament i abonament

Els encofrats s'amidaran per superfície realment executada, mesurats a obra.

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament i col·locació dels mitjans auxiliars per al correcte muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

G4 - ESTRUCTURES

G4D - ENCOFRATS

G4D9 - ENCOFRATS ALLEUGERIDORS

G4D9U020 - Alleugeriment perdut corb en taulers de ponts, amb poliestirè expandit tallat a mida amb la forma segons plànols, totalment col·locat

19 Materials

Els materials utiltizats disposaran dels corresponents certificats i marcatges CE.

El material tindrà el corresponent certificats de potabilitat.

El material s'aplicarà seguint les instruccions del fabricant. És d'aplicació tot el que en la respectiva fitxa tècnica s'etableixi a nivell de característiques, resistència i caracterítiques de materials.

El panell d'alleugeriment perdut podrà ser de polistirè expandit sinteritzat amb color indeterminat.

20 Amidament i abonament

L'alleugeriment perdut a col·locar entre bigues en zones amb revoltons caiguts s'amidarà i abonarà per volum realment executada i protegida a obra.

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament i col·locació dels mitjans auxiliars per a la seva correcta execució.

G4 - ESTRUCTURES

G4D - ENCOFRATS

G4DE - CINDRIS I APUNTALAMENTS

G4DEU010 - Lloguer amb muntatge i desmuntatge de cindri estructural PERI multidrop o similar per a suportar càrregues de forjat o coberta de fins a 500 kg/m2 , inclosa la preparació de la base. Inclou cindri principal en jàsseres i complementari sota biguetes i revoltons. Inclou tots els accessoris per al seu correcte funcionament, incloent repartidor de càrregues a solera dipòsits
Són d'aplicació els articles 73 i 74 de la EHE-08

21 Materials

Els materials emprats per la l'exeució de cindris estructurals han d'acomplir el que estableix la EHE-08.

Previ a la seva col·locació es justificarà el dimensionament del cindri d'acord amb les càrregues reals a sustentar.

Els materials que sustenten el cindria disposaran dels ceritificats corresponents i de marcatge CE.

El cindri es muntarà i desmutnarà d'acord amb les instruccions del fabricant.

Es disposarà de base repartidora de càrregues sota el propi cindri per tal d'assegura el seu correcte assentament i funcionament.

22 Amidament i abonament

El cindri estructural s'amidarà per m3 col·locat a obra mes a mes.

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament i col·locació dels mitjans auxiliars per al correcte muntatge i desmuntatge.

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GB1 - BARANES I AMPITS

GB12 - BARANES D'ACER

GB12U010 - Barana metàl·lica de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada
És d'aplicació el CTE-DB-SE-A.

23 Materials

Els ferros i acers han de complir les condicions prescrites al CTE-DB-SE-A. Els acers per a la construcció estan regulats a Euronormes:
- Productes d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025.
- Productes buits per a la construcció, acabats en calent (UNE-EN10210) i conformats en fred (UNE-EN 10219).
- Perfils oberts per a la construcció laminats en fred i perfilats (UNE-EN 10162)
- Productes plans d'acer recoberts en continu de matèries orgàniques (prelacats), UNE-EN 10169 i UNE-EN 10326.

Els acers tindran les següents característiques recollides al Capítol 4 del CTE-DB-SE-A:
- Mòdul d'elasticitat: E: 210.000 N/mm2
- Mòdul d'elasticitat transversal o mòdul de rigidesa: G: 81.000 N/mm2
- Coeficient de Poisson: 0,3
- Coeficient de dilatació tèrmica: : 1,2 x 10-5 (ºC)-1
- Densitat: ρ: 7.850 kg/m3

Els acers a què fa referència aquest plec són els compresos a la norma UNEEN 10025-2 i es refereix a Productes laminats en calent, d'acer no aliat, per construccions metàl·liques en general.

24 Amidament i abonament

L'acer per baranes s'amidarà per ml de barana totalment col·locada, mesurada a obra.

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament i col·locació dels mitjans auxiliars per a la seva correcta col·locació.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GDD - PARETS PER A POUS

GDDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A POUS

GDDZU100 - Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols

25 Materials

Els graons de polipropilé tindran els corresponents certificats de qualitat i el marcatge CE.

Seran aptes per a ús i regulació en conduccions per a abastament públic.

26 Amidament i abonament

Els graons de polipropilé s'amidaran per unitats (ut) col·locades, recomptats a obra mesurats sobre el terreny.

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament i col·locació del propi graó,i accessoris per al seu correcte funcionament.

GF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

GFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

GFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

GFB1U206 - Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 25 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 4201 del PG3

27 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 4201.2 del PG3.

La resistència característica del formigó a la base i al voltant dels mateixos, si s'escau, que com a mínim serà de vint megapascals (20 MPa) a vint-i-vuit dies (28d).

28 Amidament i abonament

Els tubs per a canalitzacions d'aigua potable s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament del tub, la seva col·locació, les juntes i el llit i revestiment de formigó que s'indiqui als Plànols, amb els encofrats necessaris, si s'escau.

GF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

GFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

GFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

GFB1U226 - Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 315 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat. Inclou connexió punt entrada i sortida

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 4201 del PG3

29 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 4201.2 del PG3.

La resistència característica del formigó a la base i al voltant dels mateixos, si s'escau, que com a mínim serà de vint megapascals (20 MPa) a vint-i-vuit dies (28d).

30 Amidament i abonament

Els tubs per a canalitzacions d'aigua potable s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament del tub, la seva col·locació, les juntes i el llit i revestiment de formigó que s'indiqui als Plànols, amb els encofrats necessaris, si s'escau.

GN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

GN3 - VÀLVULES DE BOLA

GN31 - VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, ROSCADES

GN316324 - Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada

31 Materials

Les vàlvules tindran els corresponents certificats de qualitat i el marcatge CE.

Seran aptes per a ús i regulació en conduccions per a abastament públic.

32 Amidament i abonament

Les vàlvules s'amidaran per unitats (ut) col·locades, recomptades a obra mesurats sobre el terreny.

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament i col·locació de la pròpia vàlvula, juntes i accessoris per al seu correcte funcionament.

GN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

GN4 - VÀLVULES DE PAPALLONA

GN43 - VÀLVULES DE PAPALLONA METÀL·LIQUES, CONCÈNTRIQUES, MANUALS, EMBRIDADES

GN43A6A4 - Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada en pericó de canalització soterrada

33 Materials

Les vàlvules tindran els corresponents certificats de qualitat i el marcatge CE.

Seran aptes per a ús i regulació en conduccions per a abastament públic.

34 Amidament i abonament

Les vàlvules s'amidaran per unitats (ut) col·locades, recomptades a obra mesurats sobre el terreny.

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament i col·locació de la pròpia vàlvula, juntes i accessoris per al seu correcte

funcionament.

GN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

GNN - BOMBES SUBMERGIBLES

GNN2 - BOMBES SUBMERGIBLES PER A AIGÜES RESIDUALS

GNN2Z02X - Bomba impulsió aigua potable de 5 tubines, de 230V i 1450w de potència. Inclou accessoris, totalment col·locada i provada

35 Materials

La bomba tindrà el corresponent certificat de qualitat i el marcatge CE.

Serà apta per a ús i regulació en conduccions per a abastament públic.

36 Amidament i abonament

Les bombes s'amidaran per unitats (ut) col·locades, recomptades a obra mesurats sobre el terreny.

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament i col·locació de la pròpia bomba, juntes i accessoris per al seu correcte funcionament.

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H144N020,H147D102.

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius

- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H15A2017.

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

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment

- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

M - PARTIDES D'OBRA IBERMAPEI

M0 - PARTIDES D'OBRA EN OBRA

M01 - MORTERS DE REPARACIÓ I FIXACIÓ

M013 - REPARACIÓ DE FISSURES ESTRUCTURALS

M013U114 - Reparació de fissures estructurals en elements de formigó armat (com a conseqüència d'impactes i sobrecàrregues) mitjançant segellat superficial amb pala plana de les fissures amb adhesiu epoxídic sense retracció, i resistència a la tracció de 30 N/mm2, classificat EN 1404-4, Adesilex PG1 de Mapei o similar. Aquesta operació s'ha de fer mitjançant plana metàl·lica. Empolvorat de sorra sobre Adesilex PG1, encara fresc en els casos en què s'hagi de procedir a aplicar posteriorment productes cimentosos. Eliminació de la sorra no fixada, mitjançant aspiració.

37 Materials

Els materials utiltizats disposaran dels corresponents certificats i marcatges CE.

El material tindrà el corresponent certificats de potabilitat.

El material s'aplicarà seguint les instruccions del fabricant. És d'aplicació tot el que en la respectiva fitxa tècnica s'etableixi a nivell de característiques, resistència i caracterítiques de materials.

Per a aplicacions amb temperatures compreses entre +10°C i +30°C, no cal prendre cap precaució especial.

En època calorosa, és preferible utilitzar Adesilex PG2; a més, no és oportú deixar el producte al sol i procurar fer la adhesió quan la temperatura sigui la més fresca del dia, per tal d'evitar que el ràpid enduriment del producte dificulteu-ne l'aplicació.

En períodes hivernals, en el cas d'haver de fer aplicacions a l'exterior amb temperatures inferiors a +10°C, recomana utilitzar Adesilex PG1, escalfar el suport, almenys durant les 24 hores prèvies a l'encolat, i disposar d'un sistema aïllant adequat, per tal de mitigar els efectes d'una possible gelada. L'aïllament tèrmic ha de mantenir-se almenys durant les 24 hores següents.

El producte, abans del seu ús, s'haurà d'emmagatzemar sempre en un ambient càlid.

MODE APLICACIÓ

Preparació del suport
Per assegurar una bona adherència d'Adesilex PG1 o Adesilex PG2 al suport, cal prestar una atenció especial a la preparació de la superfície a unir.

El suport de formigó, pedra natural o maó ha d'estar net, sòlid i sec.

Es recomana la neteja amb raig de sorra per tal d'eliminar les parts disgregables o soltes, eflorescències, beurada de ciment i restes d'oli desencofrant.

Posteriorment, eliminar la pols del suport amb aire de pressió.

Les superfícies metàl·liques han d'estar exemptes d'òxid, de pintures i d'oli; preferiblement s'utilitzarà raig de sorra fins a obtenir un aspecte de metall blanc (SA 2 1/2).

Quan es tracti de formigó acabat de vessar, abans de l'aplicació d'Adesilex PG1 o Adesilex PG2, haureu de tenir almenys 4 setmanes de maduració, per evitar que les tensions per retracció higromètrica del conglomerat de ciment puguin concentrar-se a la part on anirà la unió.

La temperatura d'aplicació d'Adesilex PG1 i Adesilex PG2 no ha de ser inferior, respectivament, a +5 i +10°C.

Preparació del producte
Els dos components d'Adesilex PG1 i Adesilex PG2 s'han de barrejar entre ells.

Abocar el component B (blanc) al component A (gris) i barrejar amb ajuda d'una batedora elèctrica, a baixes revolucions, fins a la completa homogeneïtzació de la barreja (color gris uniforme). El producte es presenta predosificat; evitar fer barreges parcials, per tal de no caure en errors accidentals de dosificació que provocarien una total o parcial manca d'enduriment d'Adesilex PG1 i/o Adesilex PG2. En cas que la barreja s'hagi de fer amb quantitats parcials de producte, cal utilitzar una bàscula electrònica de precisió. Relació de la barreja per a tots dos productes:
· 3 parts en pes del component A;
· 1 part en pes del component B.

Aplicació del producte
Adesilex PG1 i Adesilex PG2 poden ser aplicats sobre formigó, pedra, maó o superfícies metàl·liques amb llana llisa o paleta.

Per obtenir una bona adherència, s'aconsella aplicar el producte sobre les dues superfícies a unir procurant que el producte penetri convenientment, fent especial èmfasi a les zones amb irregularitats.

Després d'aquesta operació, unir les peces a encolar i mantenir-les unides fortament fins al complet enduriment de l'adhesiu. L'espessor correcte per obtenir una adhesió òptima de les parts encolades ha de ser d'1-2 mm. Gràcies a la seva notable tixotropia, Adesilex PG1 i Adesilex PG2 poden ser aplicats tant als paraments verticals com fins i tot al sostre, sense cap risc de despreniment.

La temperatura ambient influeix en el temps d'enduriment dels dos productes: a +23°C Adesilex PG1 roman treballable durant 35 minuts aproximadament, mentre que Adesilex PG2 durant uns 50 minuts. Transcorregut aquest període, per a tots dos productes, comença el procés d'enduriment.

Adesilex PG1 i Adesilex PG2 han de ser aplicats dins del temps de vida útil; per tant, cal organitzar el treball per poder concloure la intervenció en els temps indicats més amunt.

38 Amidament i abonament

La reparació de fissures s'amidarà per metre lineal de fissura reparada realment executada a obra

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament i col·locació dels mitjans auxiliars per a la seva correcta execució.

M0 - PARTIDES D'OBRA EN OBRA

M03 - REFORÇ ESTRUCTURAL

M033 - ENCOLAT DE LÀMINES DE FIBRA DE CARBONI SOBRE FORMIGÓ

M033U304 - Reforç estructural de formigó mitjançant col·locació de làmines pultruses de fibra de carboni de 100mm d'amplada preimpregnades amb resina epoxídica, d'alta resistència a tracció (> 3,100 Mpa), baix mòdul d'elàstic (170.000 N/mm2), Carboplate E 170 de Mapei o similar. Inclosos preparació de la superfície de formigó amb disc de diamant i aspirat de la pols, i adhesió del laminat amb resina epoxi especial Adesilex PG1 de Mapei. Inclou restauració del recobriment de l'armadura no sotmès a sol·licitacions dinàmiques (vibracions, canvis tèrmics, etc.) .Inclou restauració prèvia del recobriment de l'armadura malmès amb morter tixotròpic

monocomponent d'adormiment normal Mapegrout T40, amb el suport ja degudament preparat i sanejat (no inclòs), i passivació d'armadures amb morter de ciment monocomponent anticorrosiu, Mapefer 1K. Mesura la longitud executada.

39 Materials

Els materials utiltizats disposaran dels corresponents certificats i marcatges CE.

El material tindrà el corresponent certificats de potabilitat.

El material s'aplicarà seguint les instruccions del fabricant. És d'aplicació tot el que en la respectiva fitxa tècnica s'etableixi a nivell de característiques, resistència i caracterítiques de materials.

Precaucions prèvies:
• Verificar, abans de procedir a l'encolat, que el suport de formigó tingui una resistència a tracció > 1,5 MPa.
• No utilitzar Carboplate sobre formigó no madurat.
• Sobre superfícies particularment absorbents o sobre formigons situats en ambients amb una taxa de U.R. elevada (passos subterranis, locals sota terra, cellers, etc), s'aconsella aplicar MapeWrap Primer 1, amb la finalitat de imprimir el suport abans de l'encolat amb Carboplate (per a la preparació i la aplicació del producte consultar la fitxa tècnica). Posteriors aplicacions de Adesilex PG1 o Adesilex PG2, haurà ser realitzada sobre MapeWrap Primer 1 encara fresc.

Normes a observar abans i després de la seva col·locació a obra:
• La temperatura durant la col·locació no haurà de ser inferior a + 5ºC i, a més, la estructura hauria d'estar protegida de la pluja i eventual pols transportada pel vent.
• Després d'haver fet la intervenció mantenir les superfícies tractades a una temperatura superior a +5ºC.
• Protegir les superfícies objecte de la intervenció de la pluja almenys 24 hores, si la temperatura mínima no baixa de +15ºC o almenys 3 dies, si la temperatura fos inferior.

MODE APLICACIÓ

Preparació del suport de formigó
La superfície sobre la qual cal encolar Carboplate ha d'estar perfectament neta, seca, i ser mecànicament resistent i regular (no ha de tenir irregularitats superiors a 1 mm).

Eliminar del suport, mitjançant regalim de sorra, les restes d'olis desencofrants, vernissos o pintures i beurada de ciment.

En cas que el formigó estigués degradat en profunditat, eliminar les parts afectades mitjançant repicat manual o pneumàtic o mitjançant hidrodemolició.

Netejar l'armadura metàl·lica d'eventuals restes d'òxid i després protegir-la amb Mapefer, morter de ciment anticorrosiu bicomponent o Mapefer 1K, morter de ciment anticorrosiu monocomponent (per aplicar-lo seguir el procés descrit a la fitxa tècnica del producte).

Reparar les superfícies de formigó amb els productes de la gamma Mapegrout.

Esperar almenys 3 setmanes abans de procedir a l'encolat de la làmina Carboplate.

Si, per motius d'organització de la feina, la intervenció de reforç s'hauria de fer de forma immediata, emprar, per a la reparació del formigó danyat, un morter epoxídic confeccionat amb Adesilex PG1 o Adesilex PG2.

Preparació bicomponent

Els dos components dels que estan compostos Adesilex PG1 i Adesilex PG2 s'han de barrejar entre ells.

Abocar el component B al component A i barrejar, amb una trepadora dotada de agitador, fins aconseguir una total homogeneïtzació de la barreja (color gris uniforme).

Els envasos es presenten ja predosificats, per la qual cosa cal evitar la preparació de barreges parcials per no cometre errors de dosificació entre els dos components, que podrien provocar un enduriment insuficient o incomplet del sistema.

Encolat de làmina
• Carboplate es presenta en rotllos que han de ser tallats a obra, d'acord amb la longitud desitjada, amb una esmoladora dotada d´un disc diamantat.
• Fruit del procés productiu, sobre el costat de Carboplate que ha de ser encolat, ve adherida una pel·lícula de plàstic que té la funció de protegir de la brutícia la làmina durant les operacions de trasllat i tall.
• Abans de procedir a l'encolat és necessari treure aquesta pel·lícula protectora de la làmina Carboplate; la làmina, després d'aquesta operació, està preparada per rebre el adhesiu.
• Primeritzar, eventualment, la superfície a reforçar amb MapeWrap Primer 1 (superfícies particularment absorbents o sobre formigons col·locats en ambients amb una taxa U.R. elevada).
• Aplicar, amb una plana plana, una capa uniforme de 1-1,5 mm de gruix de Adesilex PG1 o Adesilex PG2 (en funció de la temperatura) sobre Carboplate al costat on s'ha retirat la pel·lícula protectora.
• Estendre una capa d'Adesilex PG1 o Adesilex PG2, també, sobre el suport (net i sec), en què s'ha d'encolar la làmina. En cas que hagi estat primeritzada amb MapeWrap Primer 1, la aplicació de la capa d'adhesiu ha de ser realitzada sobre la primera encara "fresca".
• Col·locar Carboplate, exercint una pressió constant sobre tota la superfície, amb un corró de goma rígida i eliminar la
resina sobrant amb una espàtula, posant atenció a no desplaçar la làmina.
• Per aplacar elements curvilinis, caldrà disposar de preses o puntals que mantinguin en posició la làmina, fins al complet enduriment de la resina (habitualment, per treure els puntals provisionals, són suficients 24 hores).
• Quan calgui aplicar més capes de Carboplate, una vegada endurit el Adesilex PG1 o Adesilex PG2 i abans de procedir a la superposició, eliminar la segona pel·lícula de plàstic, de la làmina ja posada en obra.

La superfície aplacada amb Carboplate pot ser protegida amb Mapelastic, Elastocolor Pittura o també amb pintures intumescents.

L'operació es pot fer 24 hores després de la col·locació de la làmina.

40 Amidament i abonament

El reforç estructural amb fibra de carboni s'amedirà i abonarà per longitud de tira de fibra de 100mm realment executada a obra.
Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament i col·locació dels mitjans auxiliars per a la seva correcta execució.

M0 - PARTIDES D'OBRA EN OBRA

M03 - REFORÇ ESTRUCTURAL

M036 - REFORÇ D'ESTRUCTURA DE RAM DE PALETA

M036U363 - Reforç de murs, voltes i elements d'obra mitjançant l'aplicació de dues capes de fins a 5 mm cadascuna aplicades fresc sobre fresc de morter bicomponent, fibrorreforçat, d'elevada ductilitat, a base d'aglomerants de reactivitat putzolànica, amb adhesió al suport d'obra > a 2MPa després de 28 dies, Planitop HDM MAXI de MAPEI o similar, interposant entre capa i capa la malla de fibra de vidre resistent als àlcalis aprestada, per al reforç armat, Mapegrid G220 de Mapei.

41 Materials

Els materials utiltizats disposaran dels corresponents certificats i marcatges CE.

El material tindrà el corresponent certificats de potabilitat.

El material s'aplicarà seguint les instruccions del fabricant. És d'aplicació tot el que en la respectiva fitxa tècnica s'etableixi a nivell de característiques, resistència i caracterítiques de materials.

Precaucions per a la seva aplicació:
· No aplicar Planitop HDM Maxi amb temperatures inferiors a +5°C.
· No afegir ciment, àrids o altres additius a Planitop HDM Maxi.
· Per gruixos inferiors a 6 mm, es pot utilitzar Planitop HDM.
· No cal prendre cap precaució especial amb temperatures al voltant dels +20°C.
· Un cop aplicat Planitop HDM Maxi, en condicions climàtiques de particular sequedat, calor o vent, ha de forjar amb precaucions, i es recomana protegir la superfície de l'evaporació prematura de l'aigua.

MODE APLICACIÓ

Preparació del suport

Per assegurar una bona adherència cal prestar una especial atenció a la preparació del suport, que ha de ser sòlid i estar perfectament net i exempt de parts friables, pols, olis i velles pintures. En aquest sentit, pot resultar molt adequat un raig de sorra o un enèrgic rentat amb aigua a pressió. Abans de l'aplicació, humectar el suport fins a la saturació, deixant-lo superficialment sec; en el cas de superfícies molt absorbents o mecànicament febles, es recomana imprimar el suport amb Primer 3296; o en presència de guix es recomana tractar el suport amb Primer G

Preparació del producte

Abocar el component B (líquid) en un recipient net adequat; a continuació, afegir lentament, sota agitació mecànica, el component A (en pols). Amassar amb cura Planitop HDM Maxi durant uns minuts, procurant que no quedi adherit a les parets ni al fons del recipient material sense barrejar. El pastat s'ha de prolongar fins aconseguir una barreja completament homogènia (absència total de grumolls); per a aquesta operació és molt útil l'ús de una mescladora mecànica, a baix nombre de revolucions per evitar un excés daire oclòs. Evitar la preparació manual de la barreja. Per a la barreja de grans quantitats de morter es pot utilitzar una formigonera amb got. A cas d'aplicació per projecció és possible fer servir una màquina mescladora de morters tipus Putzmeister SP11. En el cas d'aplicació en períodes amb elevades temperatures, es permet l'ajust de la consistència del morter mitjançant la addició d'aigua fins a un 2% del pes de la pols.

Aplicació del producte

1. En presència d'un suport irregular, regularitzeu la superfície aplicant Planitop HDM Maxi amb plana, paleta o per projecció, en un gruix màxim de 25 mm per capa.
2. Deixeu endurir el producte durant 18-24 hores.
3. Aplicar amb plana metàl·lica llisa, una primera capa uniforme de 5-6 mm de Planitop HDM Maxi.
4. Sobre el producte encara "fresc", inserir la malla Mapegrid comprimint-la amb una llana llisa per adherir-la perfectament al morter aplicat.
5. Aplicar una segona capa uniforme de 5-6 mm del mateix producte, de manera que cobreixi completament la malla Mapegrid.
6. Allisar la superfície del morter amb una llana llisa. Les malles adjacents de Mapegrid, als punts d'unió, s'han de solapar, tant longitudinal com transversalment, amb una amplada mínima de 15 cm.

42 Amidament i abonament

El reforç amb malla estructural es mesurarà i abonarà per superfície realment executada a obra.

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament i col·locació dels mitjans auxiliars per a la seva correcta execució.

_____

P - TIPOLOGIA P

PN - Familia N

PN004 - Formigó HA-25 CEM IV clase XD2 sotmesa a corrosió induïda per clorurs d'orígen no marí en ambient humit per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (XV). Tirat amb bomba estàtica. Inclou addditu inhibidor de la corrosió al propi formigó

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 610 del PG3.

43 Amidament i abonament

El formigó per a fonaments i encepats s'amidarà per metres cúbics (m^3) mesurats sobre els Plànols del Projecte, de les unitats d'obra realment executades.

El ciment, àrids, aigua, additius i addicions, la fabricació, transport i abocament del formigó, queden inclosos en el preu unitari del formigó, així com la seva compactació, execució de juntes, curat i acabat.

El formigó portarà incoroporat a la seva dosificació additiu inhibidor de la corrosió.

No s'abonaran les operacions que sigui necessari efectuar per a la reparació de defectes.

PN - Familia N

PNX - Familia NX

PNXV001 - Preparació de superficie de formigó per netejamitjançant aplicació neumàtica d'aigua a pressió.

44 Amidament i abonament

La preparació de superfície de formigó per neteja s'amidarà per metres quadrats realment executats.

El preu inclou la maquinària necessària per la seva execució així com també el mitjà per al xorrejat i neteja.

La partida inclou els treballs necessaris posterior de neteja del material sòlt que pugui quedar a zona d'obra.

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament i col·locació dels mitjans auxiliars per a la seva correcta execució.

R - TIPOLOGIA R

RP0 - Familia P0

RP00001 - Preparació de superficie de formigó per neteja i obertura de porus, mitjançant aplicació neumàtica a pressió de sorrejat d'abrassiu Bruglass (e), fabricat a base de vidre reciclat, inert i excent de sílice lliure.

45 Amidament i abonament

La preparació de superfície de formigó per neteja i obertura de porus s'amidarà per metres quadrats realment executats.

El preu inclou la maquinària necessària per la seva execució així com també el mitjà, l'arena de sílice, per al xorrejat i neteja.

La partida inclou els treballs necessaris posterior de neteja del residu d'arena i material sòlt que pugui quedar a zona d'obra.

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament i col·locació dels mitjans auxiliars per a la seva correcta execució.

RP0 - Familia P0

RP00002 - Aplicació d'inhibidor de la corrosió MCI-2020 de Quimilock o similar, amb una dotació de 0.272 l/m2.

46 Materials

Els materials utiltizats disposaran dels corresponents certificats i marcatges CE.

El material tindrà el corresponent certificats de potabilitat.

El material s'aplicarà seguint les instruccions del fabricant. És d'aplicació tot el que en la respectiva fitxa tècnica s'etableixi a nivell de característiques, resistència i caracterítiques de materials.

Dosificació: 3,68 m2/l per a aplicacions normals, si el producte necessita ser aplicat a dues capes el rendiment passa a ser de 7,36 m2/l i capa.

Limitacions: El substrat i la temperatura ambient no han d'estar per sota de la formació de gel. No aplicar si és possible que aquesta temperatura s'arribi dins de les primeres 12 hores després de l'addició del producte. El compost no és capaç de penetrar si hi ha films sobre la superfície tal com pintures, asfalt, etc.

MODE APLICACIÓ

Preparació de la superfície
La superfície ha d'estar seca, en bon estat, neta i lliure d'impureses, oli, greix i materials que puguin inhibir-ne la penetrabilitat. La neteja es pot fer mitjançant raig de sorra, aigua, vapor, etc.

Aplicació del producte
MCI® 2020 s'aplica mitjançant esprai, corró o brotxa sobre les superfícies de formigó. Els substrats densos requereixen 2 capes, i han de deixar un temps mínim entre capes de set hores i mitja. Quan s'aplica posteriorment un morter de reparació, formigó, pintura, etc, cal netejar la superfície amb aigua a pressió per remoure qualsevol residu del propi inhibidor que pugui alterar la posterior adhesió. Es pot obrir l'obra al trànsit minuts després de l'aplicació si així voleu, ja que no necessita temps de curat.

47 Amidament i abonament

L'aplicació de l'inhibidor s'amidarà i abonarà per superfície realment executada i protegida a obra.

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament i col·locació dels mitjans auxiliars per a la seva correcta execució.

RP0 - Familia P0

RP00003 - Reparació de superficie de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments degut a la oxidació d'armadures, mitjançant repicat de formigó solt, neteja i passivat d'armadures i pont d'unió amb morter anticorrossiu Mapefer 1K de Mapei, i restitució de volum amb gruixos superiors (fins a 10 cm) de morter de reparació R4 Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar en caps de pilars i jàsseres.

48 Materials

Els materials utiltizats disposaran dels corresponents certificats i marcatges CE.

El material tindrà el corresponent certificats de potabilitat.

El material s'aplicarà seguint les instruccions del fabricant. És d'aplicació tot el que en la respectiva fitxa tècnica s'etableixi a nivell de característiques, resistència i caracterítiques de materials.

No cal prendre cap precaució amb temperatures compreses entre +5°C i +35°C; amb temps càlid és oportú no exposar directament el material al sol, ja que es podria reduir el temps de treballabilitat del producte.lid.

MODE APLICACIÓ

Preparació dels ferros de l'armadura
Per assegurar que Mapefer 1K desenvolupi eficaçment la seva propietat anticorrosiva és indispensable que, abans del tractament, s'elimini completament l'òxid de l'armadura.

S'aconsella fer un raig de sorra sobre els ferros de l'armadura, per deixar-los brillants.

Quan, per motius logístics o d'una altra naturalesa, això no fos possible, s'aconsella raspallar la superfície del metall enèrgicament, tenint cura d'eliminar la major quantitat d'òxid possible.

Les armadures que eventualment s'hi afegeixin s'han de preparar de la mateixa manera.

Preparació del producte
En un recipient net que contingui 1,0–1,1 litres daigua neta, abocar lentament, sota agitació, 5 kg de Mapefer 1K.

Barregeu el producte durant alguns minuts fins a obtenir una pasta homogènia, exempta de grumolls. Mapefer 1K es ha d'aplicar abans que transcorri 1 hora des de la preparació.

Aplicació del producte
Estendre Mapefer 1K a brotxa, en dues capes. La segona capa es pot aplicar després d'aproximadament 2 hores des de l'aplicació de la primera i, preferiblement, abans que transcorrin 24 hores.

Es recomana cobrir completament i de manera homogènia la superfície del ferro. El gruix total de les dues capes haurà de ser, aproximadament, de 2 mm.

Durant l'aplicació del producte, es tacarà inevitablement el formigó present al voltant de les armadures; això no perjudica en cap cas l'adherència dels morters que es facin servir en la restauració posterior. La reparació amb els productes de la línia

Mapegrout haurà de realitzar-se sobre Mapefer 1K sec (aproximadament després de 6 hores a una temperatura de +20°C).

49 Amidament i abonament

La reparació de superfícies en mal estat dels elements estructurals s'amidarà i abonarà per Kg de material realment executats a obra.

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament i col·locació dels mitjans auxiliars per a la seva correcta execució.

RP0 - Familia P0

RP00004 - Reparació de superficie de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments degut a la oxidació d'armadures, mitjançant repicat de formigó solt, neteja i passivat d'armadures i pont d'unió amb morter R4 anticorrossiu Mapefer 1K de Mapei o similar, substitució de varilles mitjançant solapament i restitució de volum amb aplicació de 3cm de gruix mig de morter de reparació R4 Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar.

50 Materials

Els materials utiltizats disposaran dels corresponents certificats i marcatges CE.

El material tindrà el corresponent certificats de potabilitat.

El material s'aplicarà seguint les instruccions del fabricant. És d'aplicació tot el que en la respectiva fitxa tècnica s'etableixi a nivell de característiques, resistència i caracterítiques de materials.

No cal prendre cap precaució amb temperatures compreses entre +5°C i +35°C; amb temps càlid és oportú no exposar directament el material al sol, ja que es podria reduir el temps de treballabilitat del producte.lid.

MODE APLICACIÓ

Preparació dels ferros de l'armadura
Per assegurar que Mapefer 1K desenvolupi eficaçment la seva propietat anticorrosiva és indispensable que, abans del tractament, s'elimini completament l'òxid de l'armadura.

S'aconsella fer un raig de sorra sobre els ferros de l'armadura, per deixar-los brillants.

Quan, per motius logístics o d'una altra naturalesa, això no fos possible, s'aconsella raspallar la superfície del metall enèrgicament, tenint cura d'eliminar la major quantitat d'òxid possible.

Les armadures que eventualment s'hi afegeixin s'han de preparar de la mateixa manera.

Preparació del producte
En un recipient net que contingui 1,0–1,1 litres daigua neta, abocar lentament, sota agitació, 5 kg de Mapefer 1K.

Barregeu el producte durant alguns minuts fins a obtenir una pasta homogènia, exempta de grumolls. Mapefer 1K es ha d'aplicar abans que transcorri 1 hora des de la preparació.

Aplicació del producte
Estendre Mapefer 1K a brotxa, en dues capes. La segona capa es pot aplicar després d'aproximadament 2 hores des de l'aplicació de la primera i, preferiblement, abans que transcorrin 24 hores.

Es recomana cobrir completament i de manera homogènia la superfície del ferro. El gruix total de les dues capes haurà de ser, aproximadament, de 2 mm.

Durant l'aplicació del producte, es tacarà inevitablement el formigó present al voltant de les armadures; això no perjudica en cap cas l'adherència dels morters que es facin servir en la restauració posterior. La reparació amb els productes de la línia

Mapegrout haurà de realitzar-se sobre Mapefer 1K sec (aproximadament després de 6 hores a una temperatura de +20°C).

51 Amidament i abonament

La reparació de superfícies de formigó armat es mesurarà i abonarà per m2 de reperació executada a obra.

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament i col·locació dels mitjans auxiliars per a la seva correcta execució.

RP0 - Familia P0

RP00005 - Aplicació de morter per revestiment protector impermeabilitzant de superficies de formigó en contacte amb l'aigua potable i fort efecte hidrorepelent, Humistop de Ardex o similar, en compliment del Reial Decret 03/2023.

52 Materials

Els materials utiltizats disposaran dels corresponents certificats i marcatges CE.

El material tindrà el corresponent certificats de potabilitat.

El material s'aplicarà seguint les instruccions del fabricant. És d'aplicació tot el que en la respectiva fitxa tècnica s'etableixi a nivell de característiques, resistència i caracterítiques de materials.

El material de revestiment es caracteritza:
- Impermeabilitza a pressió positiva i negativa.
- Perfecta adherència sobre les superfícies poroses de morter i formigó, fins i tot estant humides.

- Permeable al vapor d'aigua, evitant l'aparició de condensacions perquè permet la respiració de les parets. No grogueja ni envelleix.
- Evita l'aparició d'eflorescències.
- Protegeix i decora les superfícies a què s'aplica.De color gris o blanc.

MODE APLICACIÓ

La superfície a pintar ha d'estar ferma, lliure de pols, partícules soltes, eflorescències, etc. ...; per garantir una bona adherència s'ha de procedir a un sanejament complet del suport, si és necessari.

Possibles irregularitats, com ara forats, esquerdes o fissures, cal corregir-les prèviament amb morters de reparació de la gamma ARDEX. Els lliuraments llosa-mur, mur-mur i mur-sostre se suavitzaran mitjançant la realització de mitges canyes amb els mateixos morters.

Mulleu el suport fins a saturació, però evitant entollaments.

Amassar el HUMISTOP amb aigua, fins a la consistència desitjada, segons s'apliqui, amb brotxa o plana.

A l'aplicació normal, com a pintura, s'han de barrejar 100 parts de HUMISTOP, amb 30 parts d'aigua, obtenint-se una beurada espessa, que s'aplicarà mitjançant brotxa o raspall de pèl dur.

No estendre excessivament el material; deixar bona capa per tenir millor impermeabilitat. Laplicació comprendrà un mínim de 2 capes.

Si la superfície és molt porosa o irregular, us aconsellem donar una primera mà més diluïda per saturar el suport. La segona mà es pot donar més espessa, en consistència de massilla, barrejant 100 parts de l'HUMISTOP amb només 20-25 parts d'aigua. Aplicar mitjançant plana una capa de fins a 3 mm aprox. de gruix mentre la primera encara és fresca. Per gruixos superiors a 3 mm aplicar en tres mans.

Entre una capa i una altra no s'ha de deixar assecar l'anterior, sinó que aquesta haurà d'estar encara humida.

Deixeu transcórrer almenys 4 dies abans d'aplicar qualsevol tipus de revestiment.

Curat:
- S'ha de protegir el morter fresc de la deshidratació primerenca per excés de calor i de les gelades, mitjançant els procediments habituals (film de polietilè, agents de curat, xarpelleres humides, …).
- És imprescindible mantenir un curat durant les primeres 24 hores per evitar la dessecació.
- Per a dipòsits d'aigua potable, el curat només es pot fer amb aigua.

53 Amidament i abonament

L'aplicació de morter per a revestiment protector impermeabiltizant s'amidarà i abonarà per superfície realment executada a obra.

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament i col·locació dels mitjans auxiliars per a la seva correcta execució.

RP0 - Familia P0

RP00006 - Pintat amb pintura anticarbonatació de parament vertical de formigó mitjançant projecció airless de capa d'imprimació Malech de Mapei o similar i dues capes de pintura anticarbonatació Elastocolor Pittura SP, colors ´´A´´ segons carta fabricant.

54 Materials

Els materials utiltizats disposaran dels corresponents certificats i marcatges CE.

El material tindrà el corresponent certificats de potabilitat.

El material s'aplicarà seguint les instruccions del fabricant. És d'aplicació tot el que en la respectiva fitxa tècnica s'etableixi a nivell de característiques, resistència i caracterítiques de materials.

Avisos importants previs:
• No utilitzar Elastocolor Pittura SP per impermeabilitzar superfícies horitzontals, com a cobertes i terrasses (usar Aquaflex Roof).
• No utilitzar Elastocolor Pittura SP per impermeabilitzar superfícies que vagin a estar en immersió contínua en aigua, tals com estanys, depuradores o canals.
• No diluir Elastocolor Pittura SP amb dissolvents.
• No aplicar Elastocolor Pittura SP sobre superfícies transitables.
• No utilitzar Elastocolor Pittura SP per al pintat de arrebossats deshumidificants.
• No aplicar Elastocolor Pittura SP sobre suports humits o no madurs.
• No aplicar Elastocolor Pittura SP amb temperatures inferiors a +5°C o superiors a +35°C.
• No aplicar Elastocolor Pittura SP amb una humitat superior al 85%.

MODE APLICACIÓ

Preparació del suport
La superfície a protegir amb Elastocolor Pittura SP ha d'estar madura, seca, completament neta i sòlida i haver estat tractada prèviament amb Malech. Sobre arrebossats de dubtosa maduració, molt polvorosos o poc absorbents utilitzar, en el seu lloc, Elastocolor Primer com a tractament previ. La superfície imprimada no ha de presentar, però, un aspecte "brillant".

Abans de procedir a l'aplicació de la imprimació específica, reparar les eventuals zones degradades del formigó amb morters fibroreforçats de retracció controlada de les línies Mapegrout o Planitop.

Eliminar completament brutícia, pols, greixos, olis, pintures, eflorescències salines, molsa i males herbes que impedeixen a Elastocolor Pittura SP adherir al suport.

L'elecció del sistema de neteja, al cas de superfícies velles, depèn del tipus de brutícia; en línies generals, pot n'hi ha prou amb un rentat amb aigua freda. La neteja amb aigua calenta o vapor és especialment avantatjosa si hi hagués presència d'olis o greixos. La neteja es pot fer, així mateix, mitjançant enarenat. En absència de brutícia és suficient un curós raspallat amb un raspall de truges naturals i l'eliminació de la pols amb aire comprimit.

Elastocolor Pittura SP es pot aplicar sobre arrebossats i formigons amb esquerdes capil·lars, fins i tot difuses, sense operacions de preparació especials. Les esquerdes més profundes i d'amplada superior als 0,2 mm s'han d'engrandir amb ajuda de una esmoladora i segellar-se amb Mapeflex AC4 abans d'aplicar Elastocolor Pittura SP. En esquerdes amb amplada superior als 0,5 mm, a més d'engrandir-les amb una esmoladora i segellar-les amb Mapeflex AC4, és convenient enrasar la superfície en qüestió amb Elastocolor Rasant o Elastocolor Rasant SF armats amb Elastocolor Net, abans d'aplicar Elastocolor Pittura SP. Elastocolor Pittura SP s'aplicarà únicament sobre la imprimació ja seca.

Preparació del producte

Elastocolor Pittura SP pot ser diluït amb aigua.

S'aconsella diluir la primera mà amb un 5%-10% d'aigua, i successivament, amb una espera de 24 hores, aplicar la segona mà diluïda amb 0%-5% daigua.

Durant la dilució prestar molta atenció a homogeneïtzar a fons el producte; per això, ajudar-se d'un mesclador a baix

nombre de revolucions.

Per a la preparació de quantitats parcials es recomana barrejar bé Elastocolor Pittura SP abans de retirar una part del material de l'envàs original.

Aplicació del producte

Elastocolor Pittura SP s'aplica, amb les tècniques convencionals, amb brotxa, corró o polvoritzador, sobre l'imprimador adequat sec.

Per a una completa i eficient cobertura són necessàries, almenys, dues mans de Elastocolor Pittura SP, amb una espera de 24 hores entre una i altra en condicions normals d'humitat i temperatura i, a tot cas, una vegada que la capa anterior estigui completament seca.

Manteniment durant el servei: El revestiment d'Elastocolor Pittura SP és rentable amb aigua i detergents (realitzar abans una prova, atesa la gran varietat

55 Amidament i abonament

El pintat amb pintura anticarbonatació es mesurarà i abonarà segons superfícies realment pintada a obra.

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament i col·locació dels mitjans auxiliars per a la seva correcta execució.

RP0 - Familia P0

RP00007 - Segellat de junta amb moviment amb banda Mapeband TPE Mapei o similar , de 170 mm d'ample, adherida amb morter epoxídic Adesilex PG4 de Mapei.

56 Materials

Els materials utiltizats disposaran dels corresponents certificats i marcatges CE.

El material tindrà el corresponent certificats de potabilitat.

El material s'aplicarà seguint les instruccions del fabricant. És d'aplicació tot el que en la respectiva fitxa tècnica s'etableixi a nivell de característiques, resistència i caracterítiques de materials.

Precaucions:
· No utilitzeu Mapeband TPE en cas que hagi d'estar en contacte amb olis minerals, benzina i dissolvents forts (acetones, èsters i hidrocarburs).
· No col·locar Mapeband TPE sobre suports que no estiguin nets, secs o que no siguin consistents.
· Protegir Mapeband TPE de les perforacions.
· Realitzar les unions entre diferents bandes únicament mitjançant "soldadura en fred".

MODE APLICACIÓ

Preparació del suport
Les superfícies sobre les quals hagi de ser aplicat Mapeband TPE, no han de tenir olis, greixos, vernissos i han d'estar exemptes de pols i de parts friables o en fase de despreniment.

Eventuals pintures o revestiments hauran de ser eliminats mitjançant regalim de sorra o escatat. Aquesta darrera operació és indispensable en el cas de superfícies que hagin estat tractades amb resines de polièster, epoxídiques, poliuretàniques o siguin de material vitri.

Quan s'hagi d'aplicar Mapeband TPE sobre una superfície metàl·lica, eliminar qualsevol resta d'òxid, pintura, greix, etc., mitjançant regalim de sorra a fi de deixar el metall net.

En el moment de l'aplicació, la superfície sobre la qual s'ha d'encolar Mapeband TPE ha d'estar seca.

Per obtenir una junta amb un perfil ben definit, col·locar una cinta adhesiva de carrosser sobre la superfície externa de la junta, per obtenir una superfície 1 cm més ampla que la banda de TPE, sobre la qual s'estén l'adhesiu (fig. 1); després de la col·locació, de l'encolat i de l'acabat amb l'espàtula, cal retirar la cinta.

Preparació de l'encolat i adhesiu
Per a l'encolat es pot utilitzar Adesilex PG4 o també Mapelastic (l'elecció serà en funció de la feina a realitzar).

Adesilex PG4:
-Els dos components de què està compost Adesilex PG4 s'han de barrejar entre si.
- Abocar el component B (enduridor de color blanc) al component A (gris) i barrejar, amb un trepant proveït d'un agitador, a baixes revolucions, fins a aconseguir una barreja completament homogènia (color gris uniforme).
- Els envasos estan predosificats; per tant, no utilitzar quantitats parcials, per evitar errors accidentals a la dosificació, que podrien provocar un enduriment incomplet del producte o una assència del mateix. En cas que el producte s'ha d'utilitzar parcialment, utilitzar una bàscula electrònica de precisió.
- Mapeband TPE a més, es pot encolar amb Mapelastic, en el cas de la impermeabilització d'una terrassa.

Preparació de Mapelastic
-Abocar el component B (líquid) en un recipient adequat i net; a continuació, afegir lentament, sota agitació mecànica, el component A (pols).
- Barrejar Mapelastic amb cura durant alguns minuts, incorporant a la barreja la pols que hagi pogut quedar a les parets i al fons del recipient.
- El barrejat s'haurà de fer fins a la completa homogeneïtzació. Utilitzar per a aquesta operació un agitador mecànic a baix nombre de revolucions per evitar un excessiu englobament
d'aire. No ho barregeu manualment.
- Per a més informació, consulteu les corresponents fitxes tècniques dels productes indicats.

Aplicació del producte

Per a l'encolat del producte:
- Aquest es pot aplicar amb una espàtula llisa, sobre el suport net i sec, una primera capa uniforme de 1-2 mm d'Adesilex PG4 o Mapelastic, evitant introduir l'adhesiu a l'interior de la junta
- Col·locar Mapeband TPE exercint una lleugera pressió sobre els costats de teixit no-teixit de la banda, evitant crear arrugues i eliminant les bombolles daire
- Aplicar una segona capa, fresca sobre fresca, d'Adesilex PG4 o de Mapelastic, cobrint completament la banda de teixit amb la nova capa de producte (fig. 4). Allisar el producte amb una espàtula plan.
- Un cop acabada l'aplicació de la segona capa d'Adesilex PG4 o Mapelastic, eliminar lentament la cinta adhesiva de carrosser
- Mapeband TPE ha de ser protegit d'eventuals danys (per ex. perforació) durant les fases de col·locació. En el cas de forts moviments, Mapeband TPE s'ha de col·locar a l'interior de la junta en forma de "Ω" (omega) invertida. Eventuals unions entre dues bandes de Mapeband TPE s'han d'efectuar segons l'esquema que es detalla a fitxa tècnica del producte, en relació al tipus d'empalmament que s'hagi de realitzar (juntes a testa, en angle o en forma de "T").
- Les juntes a testa o en forma de "T" entre dues bandes de Mapeband TPE s'han d'efectuar superposant i encolant la part central de TPE 5 cm com a mínim, emprant Adesilex LP. Per facilitar i assegurar la soldadura de la part de TPE, pressionar amb un corró llis de tapisser.

57 Amidament i abonament

El segellat de junta amb banda Mapeband TPE Mapei o similar s'amidarà per metre lineal realment executada a

obra

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament i col·locació dels mitjans auxiliars per a la seva correcta execució.

RP0 - Familia P0

RP00008 - Reforç d'impermeabilització de cantonades i trobaments entre paraments de ciment, formigó o blocs de formigó, mitjançant la col·locació d'una banda hidroexpansiva de fins 2cm amplada i gruix i la realització d'una mitja canya, amb morter R4 tixotròpic, fibrorreforçat i de retracció compensada Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar-

58 Materials

Els materials utiltizats disposaran dels corresponents certificats i marcatges CE.

El material tindrà el corresponent certificats de potabilitat.

El material s'aplicarà seguint les instruccions del fabricant. És d'aplicació tot el que en la respectiva fitxa tècnica s'etableixi a nivell de característiques, resistència i caracterítiques de materials.

En relació al morter R4 tixotròpic:
▪ No aplicar Mapegrout T40 en reparacions d'estructures sotmeses a càrregues de compressió elevades o a fort desgast i abrasió: és preferible fer servir Mapegrout Tissotropico o Mapegrout T60.
▪ No utilitzeu Mapegrout T40 quan calgui bombar el material a llargues distàncies o notables altures (usar Mapegrout Easy Flow).
▪ No aplicar Mapegrout T40 sobre fons de formigó llis: crear a la superfície una forta rugositat i afegir eventuals armadures de contrast.
▪ No utilitzar Mapegrout T40 per a ancoratges (utilitzar Mapefill o Mapefill R).
▪ No utilitzar Mapegrout T40 per a afegits mitjançant colat en encofrat (utilitzar Mapegrout Colabile).
▪ No afegir ciment ni additius a Mapegrout T40.
▪ No afegir aigua quan la barreja ha començat a forjar.
▪ No aplicar Mapegrout T40 amb temperatures inferiors a +5°C.
▪ No utilitzeu Mapegrout T40 si el sac està malmès o ha estat obert amb anterioritat.
▪ Utilitzar, per preparar la barreja, només sacs de Mapegrout T40 emmagatzemats en palets originals a cobert i en lloc sec.
▪ A l'estació calorosa, emmagatzemar el producte en un lloc fresc i utilitzar aigua freda per preparar el morter.
▪ A l'estació freda, emmagatzemar el producte en un lloc protegit del gel, a una temperatura de +20°C i utilitzar aigua tèbia per preparar el morter.
▪ Després de l'aplicació, s'aconsella un curat de Mapegrout T40 acurat per evitar especialment a l'estiu i en dies de vent, una evaporació ràpida de l'aigua de la barreja que pot causar fissuracions superficials a causa de la retracció plàstica; polvoritzar aigua sobre la superfície, 8-12 hores després de la aplicació del morter i repetir loperació cíclicament (cada 3-4 hores), almenys les primeres 48 hores. Alternativament, després del remolinat del morter, aplicar Mapecure E, producte antievaporant a emulsió aquosa, mitjançant bomba a baixa pressió o Mapecure S, curador filmogen amb dissolvents per morters i formigons, o també Elastocolor Primer, fons fixador amb dissolvent, d'alta penetració, per a suports absorbents i curador per a morters de reparació. Mapecure E i Mapecure S, com tots els millors productes comercialitzats de la mateixa categoria impedeixen l'adhesió dels successius revestiments. Per això, si es preveu l'aplicació de posteriors arrebossats o pintures, hauran de ser eliminats completament mitjançant enarenat. En cas que s'utilitzi com a antievaporant Elastocolor Primer, és possible aplicar directament una protecció final amb Elastocolor Pittura o Elastocolor Rasant sobre la superfície tractada, sense necessitat d'eliminació.

En relació a la banda hidroexpansiva:
• Idrostop no es pot col·locar si l'estructura està submergida en aigua en el moment de l'aplicació de la cinta. Adoptar mesures per eliminar de la superfície l'eventual aigua lliure i esperar algunes hores abans de procedir a la col·locació.
• Idrostop no es pot fer servir si la superfície de col·locació està fortament contaminada per àcids o dissolvents. Realitzar, en aquest cas, una neteja acurada de la superfície i consultar al servei d'Assistència Tècnica de MAPEI.

MODE APLICACIÓ

Preparació del suport
Morter R4 tixotròpic:
▪ Eliminar el formigó deteriorat o enlairat, fins a arribar a un suport sòlid, resistent i rugós. Eventuals intervencions precedents de reparació que no estiguin prou adherides, hauran de ser eliminades.
▪ Netejar el formigó i l'armadura de pols, òxid, beurada de ciment, greixos, oli, vernissos o pintures prèviament aplicades, mitjançant enarenat.
▪ Mulleu amb aigua el suport fins a la saturació. Abans de reparar amb Mapegrout T40, espereu l'evaporació de l´excés d´aigua. Per facilitar l'eliminació de l'aigua cal utilitzar, si cal, aire comprimit

Banda hidroexpansiva:
La superfície del formigó, al moment de l'aplicació d'Idrostop, ha d'estar neta i ser sòlida. Eliminar amb un raspall la beurada de ciment i eliminar amb una escombra possibles residus dipositats durant les operacions d'abocament. Idrostop es pot aplicar fins i tot sobre superfícies lleugerament humides.

Preparació del producte
Morter R4 tixotròpic:
▪ Abocar en una formigonera la quantitat d'aigua corresponent a la consistència desitjada, segons el tipus de aplicació.
- Paleta: 3,8-4,0 litres d'aigua per sac de 25 kg
- Per projecció 3,9-4,1 litres d'aigua per sac de 25kg
▪ Poseu en funcionament la formigonera i afegiu l'aigua a Mapegrout T40, lentament i amb un flux continu.
▪ En cas que es vulgui millorar l'adormiment del morter a l'aire, afegir Mapecure SRA a la pasta tot just barrejada en una dosificació del 0,25% sobre el pes del morter (0,25 kg cada 100 kg de Mapegrout T40).
▪ Barrejar durant 1-2 minuts, verificant que la barreja sigui homogènia, eliminant de la
▪ formigonera la pols no dispersa perfectament; tornar a barrejar durant uns altres 2-3 minuts.
▪ Depenent de la quantitat es podrà utilitzar un mesclador per a morter o un trepant dotat d'un agitador. La barreja s'ha de fer a poca velocitat per evitar la formació d'aire inclòs.
▪ Excepcionalment, es podrà fer la barreja a mà: en aquests casos, preparar petites quantitats cada cop i barrejar com a mínim durant 5-6 minuts fins a obtenir una massa completament homogènia.
▪ Es recorda, de qualsevol manera, que la preparació de la barreja a mà requereix una quantitat més gran de aigua, amb el conseqüent empitjorament d'algunes de les característiques com la resistència mecànica, la retracció, la impermeabilitat, etc.
▪ Mapegrout T40 roman treballable durant 1 hora aproximadament, a +20 °C. L'expansió de Mapegrout T40 està calculada per compensar la corresponent retracció higromètrica.
▪ Perquè sigui eficaç, cal que sigui contrastada mitjançant armadures o confinaments adequats creats al suport. Afegits de Mapegrout T40 de gruixos superiors a 2 cm, en absència de confinament, s'han de realitzar només després d'haver col·locat ferros de contrast i haver-ne creat una forta rugositat a la superfície de formigó, tenint cura de deixar una capa de recobriment d'un mínim de 2 cm. Gruixos inferiors poden realitzar-se sense armadures, sempre que al suport s'hagi creat una forta rugositat, per contrarestar l'expansió.
▪ L'acció expansiva es completa durant el primer dia d'enduriment.

Banda hidroexpansiva:
No requereix preparació de producte

Aplicació del producte o col·locació a obra
Morter R4 tixotròpic:
L'aplicació es realitza amb plana o paleta sense necessitat d'encofrats, fins i tot en vertical i al sostre; el màxim gruix permès és de 30-35 mm per capa.

Mapegrout T40 pot ser aplicat, també, per projecció amb una màquina de revocar a pistons o de cargol sense fi, tipus Turbosol o Putzmeister, amb l'exclusió de màquines amb mesclador continu.

Aplicar Mapegrout T40 previ tractament de les armadures amb Mapefer o Mapefer 1K.

Quan calgui aplicar una segona capa de Mapegrout T40, cal efectuar-la abans que la capa precedent hagi finalitzat l'adormiment (abans de 4 hores a +23°C).

És possible, després d'haver efectuat la reparació, procedir a l'arrebossat les superfícies amb Monofinish, Mapefinish, Planitop 100 o Mapelastic ia un posterior pintat amb Elastocolor Pittura.

Banda hidroexpansiva:
El perfil Idrostop es pot aplicar sobre formigó, metall, PVC i pedra natural amb Idrostop Mastic, adhesiu monocomponent, exempt de dissolvents, llest per utilitzar, a base de polímers MS. Idrostop Mastic està disponible en cartutxos de 310 ml.

Després de la seva extrusió es presenta com una pasta tixotròpica, fàcilment aplicable tant en horitzontal com a vertical, que reticula amb la humitat a una temperatura compresa entre +10°C i +40°C, formant un producte elàstic.

Per a la seva utilització, perforar el cartutx a la part roscada, tallant el filtre a 45° amb una obertura d'uns 5 mm de diàmetre; introduir-lo en una pistola normal i extruir l'adhesiu sobre la superfície d'Idrostop, prèviament tallat a mida, o directament sobre el formigó.

Pressionar, després, Idrostop contra el suport movent-lo lentament en totes les adreces perquè adhereixi perfectament a tots els punts, sense exercir esforços de tracció.

Per a la formació d'angles o trobades en línia no calen procediments particulars; els diferents trossos de Idrostop s'han de col·locar simplement seguits els uns dels altres ja que la successiva expansió garantirà una perfecta estanquitat a la pressió de laigua.

Per facilitar l'aplicació sobre superfícies verticals, aconsellem que es talli Idrostop a trossos d'1 metre de longitud. Aquesta precaució fa que la fixació sigui ràpida i segura, eliminant el perill d'un possible lliscament causat pel pes del perfil.

De totes maneres, trossos de longitud major es poden col·locar a l'obra fixant primer, de forma mecànica, l'extremitat superior d'Idrostop amb cargols o claus i després extruint un cordó d'adhesiu directament sobre el suport.

Un cop acabades aquestes operacions, Idrostop s'ha de pressionar sobre l'adhesiu fresc perquè s'hi adhereixi. Idrostop també es pot fixar només mecànicament amb cargols o claus.

59 Amidament i abonament

El reforç d'impermeabilització en cantonades i trobaments es merusrarià i abonarà per metre lineal de fissura reparada realment executada a obra

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament i col·locació dels mitjans auxiliars per a la seva correcta execució.

DOCUMENT N.º 4 – PRESSUPOSTOS

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH
Capítol 01 TREBALLS PREVIS HABILITACIÓ DIPÒSIT ALTERNATIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G214U020 m3 Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Altura	Gruix	ut		
2	Parets verticals		1,000	1,000	0,350	2,000	0,700	C#*D#*E#*F#
3	Solera canal		1,000	1,000	0,500		0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,200**

2 GFB1U226 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 315 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat. Inclou connexió punt entrada i sortida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	De sortida dipòsit cloració entrada actual a dipòsit descobert		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

3 GFB1U206 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 25 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per habilitació circuit alternatiu cloració	T	Longitud					
2	De caseta sortida a caseta control cloració		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#
3	De castea control cloració a punt cloració		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,000**

4 GN316324 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	De caseta sortida a caseta control cloració		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	De castea control cloració a punt cloració		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 GN43A6A4 u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Canvi circuit actual. Vàlvula mal estat. Prev		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 GNN2Z02X u Bomba impulsió aigua potable de 5 tubines, de 230V i 1450w de potència. Inclou accessoris, totalment col·locoada i provada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Per a habilitació sistema alternatiu cloració		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 G21DU010 m Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	De sortida dipòsit cloració entrada actual a dipòsit descobert		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

8 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Altura	Costats			
2	Parets verticals		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
3	Solera canal		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	Prev. Ancoratges a estructura original		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH
Capítol 02 TREBALLS PREVIS ASSEGURAMENT S.S. A L'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G214U025 m3 Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	Long	Amplada	Gruix		
2	Forats ventilació 1x1 metre. Vas 1		4,000	1,000	1,000	0,250	1,000	C#*D#*E#*F#
3	Forats ventilació 1x1 metre. Vas 2		4,000	1,000	1,000	0,250	1,000	C#*D#*E#*F#
4	Forats ventilació 1x1 metre. Vas 3		4,000	1,000	1,000	0,250	1,000	C#*D#*E#*F#
5	Forats per entrar materials /mallasso)		2,000	7,000	0,250	0,250	0,875	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3,875**

2 E6185M6T m2 Paret de divisòria de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc prefabricat de formigó foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris , amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	Long	Amplada	Gruix		
2	Forats ventilació 1x1 metre. Vas 1		4,000	1,000	1,000	0,250	1,000	C#*D#*E#*F#
3	Forats ventilació 1x1 metre. Vas 2		4,000	1,000	1,000	0,250	1,000	C#*D#*E#*F#
4	Forats ventilació 1x1 metre. Vas 3		4,000	1,000	1,000	0,250	1,000	C#*D#*E#*F#
5	Forats per entrar materials /mallasso)		2,000	7,000	0,250	0,250	0,875	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,875**

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH
Capítol 03 APUNTALAMENT JÀSSERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G4DEU010 m3 Lloguer amb muntatge i desmuntatge de cindri estructural PERI multidrop o similar per a suportar càrregues de forjat o coberta de fins a 500 kg/m2 , inclosa la preparació de la base. Inclou cindri principal en jàsseres i complementari sota biguetes i revoltons. Inclou tots els accessoris per al seu correcte funcionament, incloent repartidor de càrregues a solera dipòsits

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Llargada	Altura	mesos		
2	Totalitat vasos dipòsits		25,000	105,000	4,400		11.550,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11.550,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH
Capítol 04 REHABILITACIÓ I REFORÇAMENT DE PILARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 RP00001 m2 Preparació de superficie de formigó per neteja i obertura de porus, mitjançant aplicació neumàtica a pressió de sorrejat d'abrassiu Bruglass (e), fabricat a base de vidre reciclat, inert i excent de sílice lliure.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Altura	Pilars			
2	Vas 1		2,000	4,400	6,000		52,800	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2		2,000	4,400	6,000		52,800	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3		2,000	4,400	14,000		123,200	C#*D#*E#*F#
5	Base pilars addicional		6,000	1,000	26,000		156,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **384,800**

2 M013U114 m Reparació de fissures estructurals en elements de formigó armat (com a conseqüència d'impactes i sobrecàrregues) mitjançant segellat superficial amb pala plana de les fissures amb adhesiu epoxídic sense retracció, i resistència a la tracció de 30 N/mm2, classificat EN 1404-4, Adesilex PG1 de Mapei o similar. Aquesta operació s'ha de fer mitjançant plana metàl·lica. Empolvorat de sorra sobre Adesilex PG1, encara fresc en els casos en què s'hagi de procedir a aplicar posteriorment productes cimentosos. Eliminació de la sorra no fixada, mitjançant aspiració.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud x pila		Pilars			
2	Vas 1. Est		2,000		6,000		12,000	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2. Est		2,000		6,000		12,000	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3.Est		2,000		14,000		28,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,000**

3 RP00002 m2 Aplicació d'inhibidor de la corrosió MCI-2020 de Quimilock o similar, amb una dotació de 0.272 l/m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Altura	Pilars	m2/pilar		
2	Vas 1		2,000	4,400	6,000		52,800	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2		2,000	4,400	6,000		52,800	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3		2,000	4,400	14,000		123,200	C#*D#*E#*F#
5	Addicional bases pilars				26,000	1,000	26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **254,800**

4 RP00005 m2 Aplicació de morter per revestiment protector impermeabilitzant de superficies de formigó en contacte amb l'aigua potable i fort efecte hidrorepelent, Humistop de Ardex o similar, en compliment del Reial Decret 03/2023.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	b	T	Amplada	Altura	Pilars	m2/pilar		
2	Vas 1		2,000	4,400	6,000		52,800	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2		2,000	4,400	6,000		52,800	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3		2,000	4,400	14,000		123,200	C#*D#*E#*F#
5	Addicional bases pilars				26,000	1,000	26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **254,800**

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH
Capítol 05 MILLORA I CONFINAMENT DE RECOLZAMENTS JÀSSERA-PILA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 RP00001 m2 Preparació de superficie de formigó per neteja i obertura de porus, mitjançant aplicació neumàtica a pressió de sorrejat d'abrassiu Bruglass (e), fabricat a base de vidre reciclat, inert i excent de sílice lliure.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Llargada	Caps jàsseres			
2	Vas 1		1,500	1,000	18,000		27,000	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2		1,500	1,000	18,000		27,000	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3		1,500	1,000	42,000		63,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **117,000**

2 RP00003 kg Reparació de superficie de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments degut a la oxidació d'armadures, mitjançant repicat de formigó solt, neteja i passivat d'armadures i pont d'unió amb morter anticorrossiu Mapefer 1K de Mapei, i restitució de volum amb gruixos superiors (fins a 10 cm) de morter de reparació R4 Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar en caps de pilars i jàsseres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T	Kg		Pilars	Meitat cares		
2	Mitjana caps pilars (0,5x05x0,10x2,5)		62,000		26,000	0,500	806,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **806,000**

3 G341MICR m2

Folre estructural de pilars quadrats dintre 50 i 55 cm de costat consistent en reparació prèvia de la superfície de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments degut l'oxidació de les armadures o mal recolzament, mitjançant el repicat de formigó solt, neteja i passivat d'armadures i pin d'unió amb morter anticorrosiu Mapefer 1K de Mapei o similar , col·locació de nova armadura consistent en col·locació cèrcols d10 i d12 mm, armadura longitudinal d12mm, execució ancoratge químic, i execució de nou recrescut de fins a 8cm per cada costat mitjançant morter bicomponent de resistència característica superior a 50 Mpa previ a la injecció de l'espai entre pilar i forjat amb morter de les mateixes característiques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	Amplada	Altura	Costats		
2	Piles		26,000	0,600	1,000	4,000	62,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,400**

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH
Capítol 06 REHABILITACIÓ I REFORÇ DE JÀSSERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 RP00001 m2

Preparació de superficie de formigó per neteja i obertura de porus, mitjançant aplicació neumàtica a pressió de sorrejat d'abrassiu Bruglass (e), fabricat a base de vidre reciclat, inert i excent de sílice lliure.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Llargada	Línies			
2	Vas 1		1,400	25,000	3,000		105,000	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2		1,400	25,000	3,000		105,000	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3		1,400	25,000	7,000		245,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **455,000**

2 M013U114 m

Reparació de fissures estructurals en elements de formigó armat (com a conseqüència d'impactes i sobrecàrregues) mitjançant segellat superficial amb pala plana de les fissures amb adhesiu epoxídic sense retracció, i resistència a la tracció de 30 N/mm2, classificat EN 1404-4, Adesilex PG1 de Mapei o similar. Aquesta operació s'ha de fer mitjançant plana metàl·lica. Empolvorat de sorra sobre Adesilex PG1, encara fresc en els casos en què s'hagi de procedir a aplicar posteriorment productes cimentosos. Eliminació de la sorra no fixada, mitjançant aspiració.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud per lí		Línies			
2	Vas 1. Est		15,000		6,000		90,000	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2. Est		15,000		6,000		90,000	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3.Est		15,000		14,000		210,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **390,000**

3 RP00004 m2

Reparació de superficie de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments degut a la oxidació d'armadures, mitjançant repicat de formigó solt, neteja i passivat d'armadures i pont d'unió amb morter R4 anticorrossiu Mapefer 1K de Mapei o similar, substitució de varilles mitjançant solapament i restitució de volum amb aplicació de 3cm de gruix mig de morter de reparació R4 Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T	Longitud per lí	Altura	Línies	Costats		
2	Vas 1. Est Caps		6,000	0,500	6,000	2,000	36,000	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2. Est Caps		6,000	0,500	6,000	2,000	36,000	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3.Est Caps		6,000	0,500	14,000	2,000	84,000	C#*D#*E#*F#
5	Vas 1. Est Centre		8,000	0,500	6,000	2,000	48,000	C#*D#*E#*F#
6	Vas 2. Est Caps		8,000	0,500	6,000	2,000	48,000	C#*D#*E#*F#
7	Vas 3.Est Caps		8,000	0,500	14,000	2,000	112,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **364,000**

4 M033U304 m

Reforç estructural de formigó mitjançant col·locació de làmines pultruses de fibra de carboni de 100mm d'amplada preimpregnades amb resina epoxídica, d'alta resistència a tracció (> 3,100 Mpa), baix mòdul d'elàstic (170.000 N/mm2), Carboplate E 170 de Mapei o similar. Inclosos preparació de la superfície de formigó amb disc de diamant i aspirat de la pols, i adhesió del laminat amb resina epoxi especial Adesilex PG1 de Mapei. Inclou restauració del recobriment de l'armadura no sotmès a sol·licitacions dinàmiques (vibracions, canvis tèrmics, etc.) .Inclou restauració prèvia del recobriment de l'armadura malmès amb morter tixotròpic monocomponent d'adormiment normal Mapegrout T40, amb el suport ja degudament preparat i sanejat (no inclòs), i passivació d'armadures amb morter de ciment monocomponent anticorrosiu, Mapefer 1K. Mesura la longitud executada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Prev caps jàsseres laterals	T	Longiitud	nº tires	costats	nºcaps		
2	Vas 1		0,300	5,000	2,000	6,000	18,000	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2		0,300	5,000	2,000	6,000	18,000	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3		0,300	5,000	2,000	12,000	36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

5 RP00002 m2

Aplicació d'inhibidor de la corrosió MCI-2020 de Quimilock o similar, amb una dotació de 0.272 l/m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Llargada	Línies			
2	Vas 1		1,400	25,000	3,000		105,000	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2		1,400	25,000	3,000		105,000	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3		1,400	25,000	7,000		245,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **455,000**

6 RP00006 m2

Pintat amb pintura anticarbonatació de parament vertical de formigó mitjançant projecció airless de capa d'imprimació Malech de Mapei o similar i dues capes de pintura anticarbonatació Elastocolor Pittura SP, colors ´´A´´ segons carta fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Llargada	Línies			
2	Vas 1		1,400	25,000	3,000		105,000	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2		1,400	25,000	3,000		105,000	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3		1,400	25,000	7,000		245,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **455,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH
Capítol 07 REHABILITACIÓ PARAMENTS VERTICALS I MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 RP00001 m2 Preparació de superficie de formigó per neteja i obertura de porus, mitjançant aplicació neumàtica a pressió de sorrejat d'abrassiu Bruglass (e), fabricat a base de vidre reciclat, inert i excent de sílice lliure.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Altura				
2	Vas 1. Formigó		100,000	3,000			300,000	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2. Formigó		100,000	3,000			300,000	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3. Formigó		150,000	3,000			450,000	C#*D#*E#*F#
5	Vas 1. Toro bloc		100,000	0,700			70,000	C#*D#*E#*F#
6	Vas 2. Toro bloc		100,000	0,700			70,000	C#*D#*E#*F#
7	Vas 3. Toro bloc		150,000	0,700			105,000	C#*D#*E#*F#
8	Vas 1. Toro bloc- Prev		100,000	0,500			50,000	C#*D#*E#*F#
9	Vas 2. Toro bloc- Prev		100,000	0,500			50,000	C#*D#*E#*F#
10	Vas 3. Toro bloc-Prev		150,000	0,500			75,000	C#*D#*E#*F#
11			0,004				0,004	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.470,004**

2 M013U114 m Reparació de fissures estructurals en elements de formigó armat (com a conseqüència d'impactes i sobrecàrregues) mitjançant segellat superficial amb pala plana de les fissures amb adhesiu epoxídic sense retracció, i resistència a la tracció de 30 N/mm2, classificat EN 1404-4, Adesilex PG1 de Mapei o similar. Aquesta operació s'ha de fer mitjançant plana metàl·lica. Empolvorat de sorra sobre Adesilex PG1, encara fresc en els casos en què s'hagi de procedir a aplicar posteriorment productes cimentosos. Eliminació de la sorra no fixada, mitjançant aspiració.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud per c	ut x costat	Costats			
2	Vas 1. Est		3,000	6,000	4,000		72,000	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2. Est		3,000	6,000	4,000		72,000	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3.Est		3,000	6,000	2,000		36,000	C#*D#*E#*F#
5			3,000	12,000	2,000		72,000	C#*D#*E#*F#
6	+		500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **752,000**

3 RP00004 m2 Reparació de superficie de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments degut a la oxidació d'armadures, mitjançant repicat de formigó solt, neteja i passivat d'armadures i pont d'unió amb morter R4 anticorrossiu Mapefer 1K de Mapei o similar, substitució de varilles mitjançant solapament i restitució de volum amb aplicació de 3cm de gruix mig de morter de reparació R4 Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Altura		%		
2	Vas 1		100,000	2,800		0,100	28,000	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2		100,000	2,800		0,100	28,000	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3		150,000	2,800		0,100	42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **98,000**

4 M036U363 m2 Reforç de murs, voltes i elements d'obra mitjançant l'aplicació de dues capes de fins a 5 mm cadascuna aplicades fresc sobre fresc de morter bicomponent, fibrorreforçat, d'elevada ductilitat, a base d'aglomerants de reactivitat putzolànica, amb adhesió al suport d'obra > a 2MPa després de 28 dies, Planitop HDM MAXI de MAPEI o similar, interposant entre capa i capa la malla de fibra de vidre resistent als àlcalis aprestada, per al reforç armat, Mapegrid G220 de Mapei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Altura		ut		
2	Parts superior murs sota recolzament jàsseres							
3	Vas 1. Est		1,000	0,500		5,000	2,500	C#*D#*E#*F#

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

AMIDAMENTS

4	Vas 2. Est	1,000	0,500		5,000	2,500	C#*D#*E#*F#
5	Vas 3. Est	1,000	0,500		10,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5 RP00008 m Reforç d'impermeabilització de cantonades i trobaments entre paraments de ciment, formigó o blocs de formigó, mitjançant la col·locació d'una banda hidroexpansiva de fins 2cm amplada i gruix i la realització d'una mitja canya, amb morter R4 tixotròpic, fibrorreforçat i de retracció compensada Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar-

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	nº parets				
2	Vas 1. Cantonades parets		3,900	4,000			15,600	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2. Cantonades parets		3,900	4,000			15,600	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3. Cantonades parets		3,900	4,000			15,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,800**

6 RP00007 m Segellat de junta amb moviment amb banda Mapeband TPE Mapei o similar , de 170 mm d'ample, adherida amb morter epoxídic Adesilex PG4 de Mapei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Est	T	Longitud x par	nº parets				
2	Vas 1		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3		20,000	4,000			80,000	C#*D#*E#*F#
5			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
6	+		150,943				150,943	C#*D#*E#*F#
7	-		-8,000				-8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **330,943**

7 RP00002 m2 Aplicació d'inhibidor de la corrosió MCI-2020 de Quimilock o similar, amb una dotació de 0.272 l/m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Altura				
2	Vas 1		100,000	2,800			280,000	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2		100,000	2,800			280,000	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3		150,000	2,800			420,000	C#*D#*E#*F#
5		T	Amplada	PArt superior				
6	Vas 1		100,000	0,250			25,000	C#*D#*E#*F#
7	Vas 2		100,000	0,250			25,000	C#*D#*E#*F#
8	Vas 3		150,000	0,250			37,500	C#*D#*E#*F#
9		T	Amplada	LAterals 90cm				
10	Vas 1		50,000	0,900			45,000	C#*D#*E#*F#
11	Vas 2		50,000	0,900			45,000	C#*D#*E#*F#
12	Vas 3		100,000	0,900			90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.247,500**

8 RP00005 m2 Aplicació de morter per revestiment protector impermeabilitzant de superficies de formigó en contacte amb l'aigua potable i fort efecte hidrorepelent, Humistop de Ardex o similar, en compliment del Reial Decret 03/2023.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó	T	Amplada	Altura				
2	Vas 1		100,000	2,800			280,000	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2		100,000	2,800			280,000	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3		150,000	2,800			420,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	Formigó	T	Amplada	PArt superior		
6	Vas 1		100,000	0,250	25,000	C#*D#*E#*F#
7	Vas 2		100,000	0,250	25,000	C#*D#*E#*F#
8	Vas 3		150,000	0,250	37,500	C#*D#*E#*F#
9	Toro bloc/mur laterals	T	Amplada	Altura		
10	Vas 1		100,000	0,900	90,000	C#*D#*E#*F#
11	Vas 2		100,000	0,900	90,000	C#*D#*E#*F#
12	Vas 3		150,000	0,900	135,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.382,500

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH
Capítol 08 ACTUACIONS EN SOLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PNXV001 m2 Preparació de superficie de formigó per netejamitjançant aplicació neumàtica d'aigua a pressió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó	T	Amplada	Llargada				
2	Vas 1		25,000	25,000			625,000	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2		25,000	25,000			625,000	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3		25,000	50,000			1.250,000	C#*D#*E#*F#
5	Vas 3: 5 m més		25,000	5,000			125,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.625,000

2 DR0001 m Formació d'impermeabilització de junta de dil·latació interior, exposada a pressió hidrostàtica, temporal o permanentment, amb cinta de PVC-P, Maxflex PVC CD-32 de Drizoro o similar, de 320mm d'amplada i 3 mm d'espessosr exterior, color gris, col·locada a tope, a l'interior de l'element estructural (solera) fixada amb abraçaderes metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó	T	Llargada	ut				
2	Vas 1		25,000	2,000			50,000	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2		25,000	2,000			50,000	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3		50,000	2,000			100,000	C#*D#*E#*F#
5	Vas 1		25,000	3,000			75,000	C#*D#*E#*F#
6	Vas 2		25,000	3,000			75,000	C#*D#*E#*F#
7	Vas 3		25,000	7,000			175,000	C#*D#*E#*F#
8	Vas 3: 5 m més		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 535,000

3 RP00008 m Reforç d'impermeabilització de cantonades i trobaments entre paraments de ciment, formigó o blocs de formigó, mitjançant la col·locació d'una banda hidroexpansiva de fins 2cm amplada i gruix i la realització d'una mitja canya, amb morter R4 tixotròpic, fibrorreforçat i de retracció compensada Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar-

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	nº pilars				
2	Vas 1. Perímetre		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2. Perímetre		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3. Perímetre		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
5	Bases pilars		6,000	26,000			156,000	C#*D#*E#*F#

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

AMIDAMENTS

6	Vas 3: 5 m més		10,000		10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 516,000

4 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mallao 15x15x5	T	Amplada	Llargada	kg/m2			
2	Vas 1		25,000	25,000	1,870	1,100	1.285,625	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2		25,000	25,000	1,870	1,000	1.168,750	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3		25,000	50,000	1,870	1,000	2.337,500	C#*D#*E#*F#
5	Vas 3: 5 m més		25,000	5,000	1,870	1,000	233,750	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.025,625

5 PN004 m3 Formigó HA-25 CEM IV clase XD2 sotmesa a corrosió induïda per clorurs d'orígen no marí en ambient humit per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (XV). Tirat amb bomba estàtica. Inclou addditu inhibidor de la corrosió al propi formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mallao 15x15x8	T	Amplada	Llargada	Espessor			
2	Vas 1		25,000	25,000	0,050		31,250	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2		25,000	25,000	0,050		31,250	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3		25,000	50,000	0,050		62,500	C#*D#*E#*F#
5	Vas 3: 5 m més		25,000	5,000	0,050		6,250	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 131,250

6 RP00005 m2 Aplicació de morter per revestiment protector impermeabilitzant de superficies de formigó en contacte amb l'aigua potable i fort efecte hidrorepelent, Humistop de Ardex o similar, en compliment del Reial Decret 03/2023.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó	T	Amplada	Llargada				
2	Vas 1		25,000	25,000			625,000	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2		25,000	25,000			625,000	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3		25,000	50,000			1.250,000	C#*D#*E#*F#
5	Vas 3: 5 m més		25,000	5,000			125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.625,000

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH
Capítol 09 SUBSTITUCIÓ REVOLTONS EN MAL ESTAT I FORJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G4D9U020 m3 Alleugeriment perdut corb en taulers de ponts, amb poliestirè expandit tallat a mida amb la forma segons plànols, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	En trams revoltó caigut. Est							
3	Vas 1		15,000	0,500	0,300		2,250	C#*D#*E#*F#
4	Vas 2		15,000	0,500	0,300		2,250	C#*D#*E#*F#
5	Vas 3		25,000	0,500	0,300		3,750	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **8,250**

2 M036U363 m2 Reforç de murs, voltes i elements d'obra mitjançant l'aplicació de dues capes de fins a 5 mm cadascuna aplicades fresc sobre fresc de morter bicomponent, fibrorreforçat, d'elevada ductilitat, a base d'aglomerants de reactivitat putzolànica, amb adhesió al suport d'obra > a 2MPa després de 28 dies, Planitop HDM MAXI de MAPEI o similar, interposant entre capa i capa la malla de fibra de vidre resistent als àlcalis aprestada, per al reforç armat, Mapegrid G220 de Mapei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mallao 15x15x8	T	Amplada	Llargada				
2	Vas 1		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

3 RP00001 m2 Preparació de superficie de formigó per neteja i obertura de porus, mitjançant aplicació neumàtica a pressió de sorrejat d'abrassiu Bruglass (e), fabricat a base de vidre reciclat, inert i excent de sílice lliure.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zuncho perimetral	T	Longitud	Amplada				
2	Vas 1		100,000	0,300			30,000	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2		100,000	0,300			30,000	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3		150,000	0,300			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **105,000**

4 RP00004 m2 Reparació de superficie de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments degut a la oxidació d'armadures, mitjançant repicat de formigó solt, neteja i passivat d'armadures i pont d'unió amb morter R4 anticorrossiu Mapefer 1K de Mapei o similar, substitució de varilles mitjançant solapament i restitució de volum amb aplicació de 3cm de gruix mig de morter de reparació R4 Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zuncjo perimetral	T	Longitud	Amplada		%		
2	Vas 1		100,000	0,300		0,250	7,500	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2		100,000	0,300		0,250	7,500	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3		150,000	0,300		0,250	11,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,250**

5 RP00002 m2 Aplicació d'inhibidor de la corrosió MCI-2020 de Quimilock o similar, amb una dotació de 0.272 l/m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zuncjo perimetral	T	Longitud	Amplada				
2	Vas 1		100,000	0,300			30,000	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2		100,000	0,300			30,000	C#*D#*E#*F#
4	Vas 3		150,000	0,300			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **105,000**

6 RP00006 m2 Pintat amb pintura anticarbonatació de parament vertical de formigó mitjançant projecció airless de capa d'imprimació Malech de Mapei o similar i dues capes de pintura anticarbonatació Elastocolor Pittura SP, colors ´´A´´ segons carta fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zuncho perimetral	T	Longitud	Amplada				
2	Vas 1		100,000	0,300			30,000	C#*D#*E#*F#
3	Vas 2		100,000	0,300			30,000	C#*D#*E#*F#

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

AMIDAMENTS

4	Vas 3			150,000	0,300	45,000	C#*D#*E#*F#
5							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **105,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH
Capítol 10 OBRES COMPLEMENTÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GDDZU100 u Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Entrades	Graons/entrad				
2	Boques home		12,000	5,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

2 GB12U010 m Barana metàl·lica de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Entrades	ml/entrada				
2	Boques home		12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

3 G231U220 kg Acer inoxidable en suports, abraçaderes i altres accessoris col·locat en interior dipòsits.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Kg					
2	Accessoris varis vas 3		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH
Capítol 11 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E1571 m3 Disposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts o no especials barrejats, procedents de construcció o demolició.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Pla Gestió Residus	T	Volum					
2	Excavació		78,000				78,000	C#*D#*E#*F#
3	Enderrocs		76,050				76,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **154,050**

2 E1572 m3 Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls no especials barrejats, procedents de construcció o demolició.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Pla Gestió Residus	T	Volum					
2	Metalls, ferro i acer		0,590				0,590	C#*D#*E#*F#
3	Metalls mesclats		0,400				0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,990**

3 E1573 m3 Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstics no especials, procedents de construcció o demolició.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Pla Gestió Residus	T	Volum					
2			0,090				0,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,090**

4 E1574 m3 Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials, procedents de construcció o demolició.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Pla Gestió Residus	T	Volum					
2			0,140				0,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,140**

5 E1575 m3 Disposició controlada a centre de selecció i transferència de residus especials barrejats, procedents de construcció o demolició.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons Pla Gestió Residus	T	Volum					
2	Restant		12,500				12,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,500**

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH
Capítol 12 SEGURETAT I SALUT
Capítol (1) 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E1401 u Casc de seguretat homologat segons UNE EN 812

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

2 E1402 u Ulleres antipols i antiimpacte.

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

3 E1403 u Mascareta protecció respiratòria.

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

4 E1404 u Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE EN 143 i UNE EN 12083.

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

5 E1405 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE EN 352-2 i UNE EN 458.

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

6 E1405B u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll; homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458.

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

7 E1407 u Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors.

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

8 E1408 u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE EN 340.

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

9 E1409 u Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà pell flexible, dit índex sense costura exterior i sujecció elàstica al canell.

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

10 E1410 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420.

AMIDAMENT DIRECTE **12,000**

11 E1412 u Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable.

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

12 E1413 u Parella de botes de seguretat, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

13 E1467 u Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE EN 471.

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

14 E1470 u Faixa de protecció dorsolumbar.

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

15 E1468 m Corda de poliamida d'alta tenacitat, de D=16mm, per a sirga de cinturó de seguretat.

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

16 E1469 m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs.

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

17 E1466 u Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE EN 361, UNE EN 362, UNE EN 364, UNE 365 i UNE EN 354.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
18	H144N020	u	Equip de protecció respiratòria no autònom amb mànega d'aspiració d'aire amb mascareta, màscara o broquet, homologat segons UNE-EN 138	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH
Capítol 12 SEGURETAT I SALUT
Capítol (1) 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	E1416	u	Cartell indicatiu de risc, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
2	E1417	u	Cartell indicatiu de risc, sense suport metàl·lic, inclosa col·locació.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
3	E1418	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
4	E1486	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, per a 5 usos, amb desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
5	E1428	m	Línia groga reflexiva de 10 cm. d'amplada contínua	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
6	E1464	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**
7	E1481	u	Topalls per camió d'excavacions, inclusivament la seva col·locació.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
8	E1489	u	Tanca d'advertència o abalisament d'un metre d'alçada amb malla de polietilè taronja fixada a 2 m del perímetre del talús d'excavació amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
9	E1419	m	Tanca autònoma metàl·lica de 2,50 m. de llargària i d'1 m. d'alçària, per a contenció de vianants.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
10	E1482	u	Tacs i falques per a l'apilament de tubs.	

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
11	E1484	u	Escala de mà	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
12	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
13	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs amb manipulació productes químics en espais confinats amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
14	H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH
Capítol 12 SEGURETAT I SALUT
Capítol (1) 03 EXTINCIÓ INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	E1431	u	Extintor d'incendis de pls seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
2	E1465	u	Revisió d'extintor de pols seca	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH
Capítol 12 SEGURETAT I SALUT
Capítol (1) 04 PROTECCIONS INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	E1432	u	Instal·lació de posta a terra composta de conductor de coure, electrode connectat a terra en masses metàl·liques, inclòs petit material, totalment instal·lat.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	E1433	u	Interruptor diferencial de mitja sensibilitat (300 ma), inclosa instal·lació.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	E1434	u	Interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA), inclosa instal·lació.	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	E1487	u	Quadres (amortització) d'obra per alimentar i protegir els equips i persones.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH
Capítol 12 SEGURETAT I SALUT
Capítol (1) 05 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	E1490	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de vestidors, de 3,64x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
2	E1491	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris, d'1,92x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
3	E1492	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de menjador, de 3,40x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
4	E1440B	u	Mes de lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,05x1,05x2,35 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
5	E1436	u	Lloguer de taula de fusta amb capacitat per a 10 persones	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
6	E1437	u	Lloguer de banc de fusta amb capacitat per a 5 persones	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
7	E1459	u	Escalfador de menjars	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	E1439	u	Escomesa d'aigua i energia elèctrica en instal·lació de menjador o vestuari totalment acabat i en servei.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

AMIDAMENTS

9	E1460	u	Radiador infraroigs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	E1461	u	Recipient per a recollida de brossa.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	E1442	h	Mà d'obra emprada en neteja i conservació d' instal·lacions de personal.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
12	E1494	u	Penja-robes per a mòduls prefabricats	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH
Capítol 12 SEGURETAT I SALUT
Capítol (1) 06 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	E1444B	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	E1499	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
3	E1445	u	Reposició de material sanitari per assortir una farmaciola durant el trascurs de les obres.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH
Capítol 12 SEGURETAT I SALUT
Capítol (1) 07 FORMACIÓ I REUNIONS PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	E1498	u	Reunió mensual del comitè de seguretat i salut en el treball (només en el cas de que el conveni col·lectiu provincial així lo disposi per a aquest nombre de treballadors).	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
2	E1462	u	Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
3	E1495	h	Coordinador d'activitats preventives	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH
Capítol 12 SEGURETAT I SALUT
Capítol (1) 08 PARTIDES ALÇADES DE S.S.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E1426	pa	PA abonament íntegre per a brigada de seguretat emprada en manteniment i reposició de proteccions.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 23-001-RH
Capítol 13 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAIMP001	u	Partida alçada a justificar per imprevists que puguin sorgir amb el transcurs de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Estadística de partides

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1	DR0001	m	Formació d'impermeabilització de junta de dil·latació interior, exposada a pressió hidrostàtica, temporal o permanentment, amb cinta de PVC-P, Maxflex PVC CD-32 de Drizoro o similar, de 320mm d'amplada i 3 mm d'espessosr exterior, color gris, col·locada a tope, a l'interior de l'element estructural (solera) fixada amb abraçaderes metàl·liques	24,23	535,000	12.963,05	3,09
2	E1401	u	Casc de seguretat homologat segons UNE EN 812	7,06	10,000	70,60	0,02
3	E1402	u	Ulleres antipols i antiimpacte.	10,61	10,000	106,10	0,03
4	E1403	u	Mascareta protecció respiratòria.	11,90	15,000	178,50	0,04
5	E1404	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE EN 143 i UNE EN 12083.	1,17	15,000	17,55	0,00
6	E1405	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE EN 352-2 i UNE EN 458.	0,26	15,000	3,90	0,00
7	E1405B	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll; homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458.	22,20	10,000	222,00	0,05
8	E1407	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors.	12,32	10,000	123,20	0,03
9	E1408	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE EN 340.	12,37	10,000	123,70	0,03
10	E1409	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà pell flexible, dit índex sense costura exterior i sujecció elàstica al canell.	2,13	15,000	31,95	0,01
11	E1410	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420.	5,90	12,000	70,80	0,02
12	E1412	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable.	8,10	10,000	81,00	0,02
13	E1413	u	Parella de botes de seguretat, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	14,81	10,000	148,10	0,04

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
14	E1416	u	Cartell indicatiu de risc, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.	5,22	15,000	78,30	0,02
15	E1417	u	Cartell indicatiu de risc, sense suport metàl·lic, inclosa col·locació.	2,35	10,000	23,50	0,01
16	E1418	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs.	0,84	50,000	42,00	0,01
17	E1419	m	Tanca autònoma metàl·lica de 2,50 m. de llargària i d'1 m. d'alçària, per a contenció de vianants.	6,56	25,000	164,00	0,04
18	E1426	pa	PA abonament íntegre per a brigada de seguretat emprada en manteniment i reposició de proteccions.	367,79	1,000	367,79	0,09
19	E1428	m	Línia groga reflexiva de 10 cm. d'amplada contínua	0,39	100,000	39,00	0,01
20	E1431	u	Extintor d'incendis de pls seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs.	55,40	3,000	166,20	0,04
21	E1432	u	Instal·lació de posta a terra composta de conductor de coure, electrode connectat a terra en masses metàl·liques, inclòs petit material, totalment instal·lat.	153,90	1,000	153,90	0,04
22	E1433	u	Interruptor diferencial de mitja sensibilitat (300 ma), inclosa instal·lació.	172,37	1,000	172,37	0,04
23	E1434	u	Interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA), inclosa instal·lació.	196,98	1,000	196,98	0,05
24	E1436	u	Lloguer de taula de fusta amb capacitat per a 10 persones	24,25	6,000	145,50	0,03
25	E1437	u	Lloguer de banc de fusta amb capacitat per a 5 persones	16,17	6,000	97,02	0,02
26	E1439	u	Escomesa d'aigua i energia elèctrica en instal·lació de menjador o vestuari totalment acabat i en servei.	127,39	1,000	127,39	0,03
27	E1440B	u	Mes de lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,05x1,05x2,35 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	107,22	6,000	643,32	0,15
28	E1442	h	Mà d'obra emprada en neteja i conservació d' instal·lacions de personal.	10,45	20,000	209,00	0,05
29	E1444B	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball.	124,32	1,000	124,32	0,03

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
30	E1445	u	Reposició de material sanitari per assortir una farmaciola durant el trascurs de les obres.	46,05	3,000	138,15	0,03
31	E1459	u	Escalfador de menjars	78,48	1,000	78,48	0,02
32	E1460	u	Radiador infraroigs.	37,35	1,000	37,35	0,01
33	E1461	u	Recipient per a recollida de brossa.	25,65	1,000	25,65	0,01
34	E1462	u	Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra.	24,61	6,000	147,66	0,04
35	E1464	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçada	3,70	40,000	148,00	0,04
36	E1465	u	Revisió d'extintor de pols seca	11,07	3,000	33,21	0,01
37	E1466	u	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglútіes, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE EN 361, UNE EN 362, UNE EN 364, UNE 365 i UNE EN 354.	66,10	3,000	198,30	0,05
38	E1467	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE EN 471.	10,72	15,000	160,80	0,04
39	E1468	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de D=16mm, per a sirga de cinturó de seguretat.	6,45	10,000	64,50	0,02
40	E1469	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs.	7,36	10,000	73,60	0,02
41	E1470	u	Faixa de protecció dorsolumbar.	28,22	10,000	282,20	0,07
42	E1481	u	Topalls per camió d'excavacions, inclusivament la seva col·locació.	6,48	6,000	38,88	0,01
43	E1482	u	Tacs i falques per a l'apilament de tubs.	0,34	6,000	2,04	0,00
44	E1484	u	Escala de mà	45,93	3,000	137,79	0,03
45	E1486	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, per a 5 usos, amb desmuntatge inclòs	0,21	20,000	4,20	0,00
46	E1487	u	Quadres (amortització) d'obra per alimentar i protegir els equips i persones.	94,32	1,000	94,32	0,02

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
47	E1489	u	Tanca d'advertència o abalisament d'un metre d'alçada amb malla de polietilè taronja fixada a 2 m del perímetre del talús d'excavació amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs.	2,14	25,000	53,50	0,01
48	E1490	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de vestidors, de 3,64x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.	98,69	6,000	592,14	0,14
49	E1491	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris, d'1,92x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.	113,30	6,000	679,80	0,16
50	E1492	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de menjador, de 3,40x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	107,71	6,000	646,26	0,15
51	E1494	u	Penja-robes per a mòduls prefabricats	0,93	10,000	9,30	0,00
52	E1495	h	Coordinador d'activitats preventives	22,97	4,000	91,88	0,02

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
53	E1498	u	Reunió mensual del comitè de seguretat i salut en el treball (només en el cas de que el conveni col·lectiu provincial així lo disposi per a aquest nombre de treballadors).	92,85	6,000	557,10	0,13
54	E1499	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm.	22,17	3,000	66,51	0,02
55	E1571	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts o no especials barrejats, procedents de construcció o demolició.	6,51	154,050	1.002,87	0,24
56	E1572	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls no especials barrejats, procedents de construcció o demolició.	14,61	0,990	14,46	0,00
57	E1573	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstics no especials, procedents de construcció o demolició.	9,04	0,090	0,81	0,00
58	E1574	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials, procedents de construcció o demolició.	8,11	0,140	1,14	0,00
59	E1575	m3	Disposició controlada a centre de selecció i transferència de residus especials barrejats, procedents de construcció o demolició.	89,59	12,500	1.119,88	0,27
60	E6185M6T	m2	Paret de divisòria de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc prefabricat de formigó foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris , amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	99,67	3,875	386,22	0,09
61	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	154,17	1,200	185,00	0,04
62	G214U025	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	48,63	3,875	188,44	0,04
63	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	13,97	17,000	237,49	0,06

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
64	G231U220	kg	Acer inoxidable en suports, abraçaderes i altres accessoris col·locat en interior dipòsits.	11,97	80,000	957,60	0,23
65	G341MICR	m2	Folre estructural de pilars quadrats dintre 50 i 55 cm de costat consistent en reparació prèvia de la superfície de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments degut l'oxidació de les armadures o mal recolzament, mitjançant el repicat de formigó solt, neteja i passivat d'armadures i pin d'unió amb morter anticorrosiu Mapefer 1K de Mapei o similar , col·locació de nova armadura consistent en col·locació cèrcols d10 i d12 mm, armadura longitudinal d12mm, execució ancoratge químic, i execució de nou recrescut de fins a 8cm per cada costat mitjançant morter bicomponent de resistència característica superior a 50 Mpa previ a la injecció de l'espai entre pilar i forjat amb morter de les mateixes característiques.	740,51	62,400	46.207,82	11,00
66	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	1,70	5.105,625	8.679,56	2,07
67	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	45,07	4,000	180,28	0,04
68	G4D9U020	m3	Alleugeriment perdut corb en taulers de ponts, amb poliestirè expandit tallat a mida amb la forma segons plànols, totalment col·locat	152,98	8,250	1.262,09	0,30
69	G4DEU010	m3	Lloguer amb muntatge i desmuntatge de cindri estructural PERI multidrop o similar per a suportar càrregues de forjat o coberta de fins a 500 kg/m2 , inclosa la preparació de la base. Inclou cindri principal en jàsseres i complementari sota biguetes i revoltons. Inclou tots els accessoris per al seu correcte funcionament, incloent repartidor de càrregues a solera dipòsits	2,35	11.550,000	27.142,50	6,46
70	GB12U010	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada	99,32	24,000	2.383,68	0,57

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
71	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols	9,14	60,000	548,40	0,13
72	GFB1U206	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 25 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	3,35	130,000	435,50	0,10
73	GFB1U226	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 315 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat. Inclou connexió punt entrada i sortida	50,43	17,000	857,31	0,20
74	GN316324	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	41,65	4,000	166,60	0,04
75	GN43A6A4	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada en pericó de canalització soterrada	519,84	1,000	519,84	0,12
76	GNN2Z02X	u	Bomba impulsió aigua potable de 5 tubines, de 230V i 1450w de potència. Inclou accessoris, totalment col·locoada i provada	903,38	1,000	903,38	0,22
77	H144N020	u	Equip de protecció respiratòria no autònom amb mànega d'aspiració d'aire amb mascareta, màscara o broquet, homologat segons UNE-EN 138	324,02	1,000	324,02	0,08
78	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	39,11	10,000	391,10	0,09

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
79	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs amb manipulació productes químics en espais confinats amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	456,99	3,000	1.370,97	0,33
80	H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,48	3,000	4,44	0,00
81	M013U114	m	Reparació de fissures estructurals en elements de formigó armat (com a conseqüència d'impactes i sobrecàrregues) mitjançant segellat superficial amb pala plana de les fissures amb adhesiu epoxídic sense retracció, i resistència a la tracció de 30 N/mm2, classificat EN 1404-4, Adesilex PG1 de Mapei o similar. Aquesta operació s'ha de fer mitjançant plana metàl·lica. Empolvorat de sorra sobre Adesilex PG1, encara fresc en els casos en què s'hagi de procedir a aplicar posteriorment productes cimentosos. Eliminació de la sorra no fixada, mitjançant aspiració.	16,54	1.194,000	19.748,76	4,70
82	M033U304	m	Reforç estructural de formigó mitjançant col·locació de làmines pultruses de fibra de carboni de 100mm d'amplada preimpregnades amb resina epoxídica, d'alta resistència a tracció (> 3,100 Mpa), baix mòdul d'elàstic (170.000 N/mm2), Carboplate E 170 de Mapei o similar. Inclosos preparació de la superfície de formigó amb disc de diamant i aspirat de la pols, i adhesió del laminat amb resina epoxi especial Adesilex PG1 de Mapei. Inclou restauració del recobriment de l'armadura no sotmès a sol·licitacions dinàmiques (vibracions, canvis tèrmics, etc.) .Inclou restauració prèvia del recobriment de l'armadura malmès amb morter tixotròpic monocomponent d'adormiment normal Mapegrout T40, amb el suport ja degudament preparat i sanejat (no inclòs), i passivació d'armadures amb morter de ciment monocomponent anticorrosiu, Mapefer 1K. Mesura la longitud executada.	120,73	72,000	8.692,56	2,07

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
83	M036U363	m2	Reforç de murs, voltes i elements d'obra mitjançant l'aplicació de dues capes de fins a 5 mm cadascuna aplicades fresc sobre fresc de morter bicomponent, fibrorreforçat, d'elevada ductilitat, a base d'aglomerants de reactivitat putzolànica, amb adhesió al suport d'obra > a 2MPa després de 28 dies, Planitop HDM MAXI de MAPEI o similar, interposant entre capa i capa la malla de fibra de vidre resistent als àlcalis aprestada, per al reforç armat, Mapegrid G220 de Mapei.	113,00	65,000	7.345,00	1,75
84	PAIMP001	u	Partida alçada a justificar per imprevists que puguin sorgir amb el transcurs de l'obra	6.000,00	1,000	6.000,00	1,43
85	PN004	m3	Formigó HA-25 CEM IV clase XD2 sotmesa a corrosió induïda per clorurs d'orígen no marí en ambient humit per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (XV). Tirat amb bomba estàtica. Inclou addditu inhibidor de la corrosió al propi formigó	150,00	131,250	19.687,50	4,69
86	PNXV001	m2	Preparació de superficie de formigó per netejamitjançant aplicació neumàtica d'aigua a pressió.	2,84	2.625,000	7.455,00	1,77
87	RP00001	m2	Preparació de superficie de formigó per neteja i obertura de porus, mitjançant aplicació neumàtica a pressió de sorrejat d'abrassiu Bruglass (e), fabricat a base de vidre reciclat, inert i excent de sílice lliure.	7,56	2.531,804	19.140,44	4,56
88	RP00002	m2	Aplicació d'inhibidor de la corrosió MCl-2020 de Quimilock o similar, amb una dotació de 0.272 l/m2.	13,62	2.062,300	28.088,53	6,69
89	RP00003	kg	Reparació de superficie de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments degut a la oxidació d'armadures, mitjançant repicat de formigó solt, neteja i passivat d'armadures i pont d'unió amb morter anticorrossiu Mapefer 1K de Mapei, i restitució de volum amb gruixos superiors (fins a 10 cm) de morter de reparació R4 Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar en caps de pilars i jàsseres.	11,85	806,000	9.551,10	2,27

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
90	RP00004	m2	Reparació de superficie de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments degut a la oxidació d'armadures, mitjançant repicat de formigó solt, neteja i passivat d'armadures i pont d'unió amb morter R4 anticorrossiu Mapefer 1K de Mapei o similar, substitució de varilles mitjançant solapament i restitució de volum amb aplicació de 3cm de gruix mig de morter de reparació R4 Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar.	135,05	488,250	65.938,16	15,70
91	RP00005	m2	Aplicació de morter per revestiment protector impermeabilitzant de superficies de formigó en contacte amb l'aigua potable i fort efecte hidrorepelent, Humistop de Ardex o similar, en compliment del Reial Decret 03/2023.	19,00	4.262,300	80.983,70	19,28
92	RP00006	m2	Pintat amb pintura anticarbonatació de parament vertical de formigó mitjançant projecció airless de capa d'imprimació Malech de Mapei o similar i dues capes de pintura anticarbonatació Elastocolor Pittura SP, colors ´´A´´ segons carta fabricant.	12,29	560,000	6.882,40	1,64
93	RP00007	m	Segellat de junta amb moviment amb banda Mapeband TPE Mapei o similar , de 170 mm d'ample, adherida amb morter epoxídic Adesilex PG4 de Mapei.	42,22	330,943	13.972,41	3,33
94	RP00008	m	Reforç d'impermeabilització de cantonades i trobaments entre paraments de ciment, formigó o blocs de formigó, mitjançant la col·locació d'una banda hidroexpansiva de fins 2cm amplada i gruix i la realització d'una mitja canya, amb morter R4 tixotròpic, fibrorreforçat i de retracció compensada Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar-	17,54	562,800	9.871,51	2,35
			TOTAL:			**420.081,13**	**100,00**

Quadres de Preus núm. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	DR0001	m	Formació d'impermeabilització de junta de dil·latació interior, exposada a pressió hidrostàtica, temporal o permanentment, amb cinta de PVC-P, Maxflex PVC CD-32 de Drizoro o similar, de 320mm d'amplada i 3 mm d'espessosr exterior, color gris, col·locada a tope, a l'interior de l'element estructural (solera) fixada amb abraçaderes metàl·liques (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	24,23	€
P-2	E1401	u	Casc de seguretat homologat segons UNE EN 812 (SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	7,06	€
P-3	E1402	u	Ulleres antipols i antiimpacte. (DEU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	10,61	€
P-4	E1403	u	Mascareta protecció respiratòria. (ONZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	11,90	€
P-5	E1404	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE EN 143 i UNE EN 12083. (UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	1,17	€
P-6	E1405	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE EN 352-2 i UNE EN 458. (ZERO EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	0,26	€
P-7	E1405B	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll; homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458. (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	22,20	€
P-8	E1407	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors. (DOTZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	12,32	€
P-9	E1408	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE EN 340. (DOTZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	12,37	€
P-10	E1409	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà pell flexible, dit índex sense costura exterior i subjecció elàstica al canell. (DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	2,13	€
P-11	E1410	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420. (CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	5,90	€
P-12	E1412	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable. (VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	8,10	€
P-13	E1413	u	Parella de botes de seguretat, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	14,81	€
P-14	E1416	u	Cartell indicatiu de risc, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació. (CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	5,22	€
P-15	E1417	u	Cartell indicatiu de risc, sense suport metàl·lic, inclosa col·locació. (DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	2,35	€

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-16	E1418	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs. (ZERO EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,84	€
P-17	E1419	m	Tanca autònoma metàl·lica de 2,50 m. de llargària i d'1 m. d'alçària, per a contenció de vianants. (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	6,56	€
P-18	E1426	pa	PA abonament íntegre per a brigada de seguretat emprada en manteniment i reposició de proteccions. (TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	367,79	€
P-19	E1428	m	Línia groga reflexiva de 10 cm. d'amplada contínua (ZERO EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	0,39	€
P-20	E1431	u	Extintor d'incendis de pls seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	55,40	€
P-21	E1432	u	Instal·lació de posta a terra composta de conductor de coure, electrode connectat a terra en masses metàl·liques, inclòs petit material, totalment instal·lat. (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	153,90	€
P-22	E1433	u	Interruptor diferencial de mitja sensibilitat (300 ma), inclosa instal·lació. (CENT SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	172,37	€
P-23	E1434	u	Interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA), inclosa instal·lació. (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	196,98	€
P-24	E1436	u	Lloguer de taula de fusta amb capacitat per a 10 persones (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	24,25	€
P-25	E1437	u	Lloguer de banc de fusta amb capacitat per a 5 persones (SETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	16,17	€
P-26	E1439	u	Escomesa d'aigua i energia elèctrica en instal·lació de menjador o vestuari totalment acabat i en servei. (CENT VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	127,39	€
P-27	E1440B	u	Mes de lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,05x1,05x2,35 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (CENT SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	107,22	€
P-28	E1442	h	Mà d'obra emprada en neteja i conservació d' instal·lacions de personal. (DEU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	10,45	€
P-29	E1444B	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball. (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	124,32	€
P-30	E1445	u	Reposició de material sanitari per assortir una farmaciola durant el trascurs de les obres. (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	46,05	€
P-31	E1459	u	Escalfador de menjars (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	78,48	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-32	E1460	u	Radiador infraroigs. (TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	37,35	€
P-33	E1461	u	Recipient per a recollida de brossa. (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	25,65	€
P-34	E1462	u	Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	24,61	€
P-35	E1464	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçada (TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	3,70	€
P-36	E1465	u	Revisió d'extintor de pols seca (ONZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	11,07	€
P-37	E1466	u	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE EN 361, UNE EN 362, UNE EN 364, UNE 365 i UNE EN 354. (SEIXANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	66,10	€
P-38	E1467	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE EN 471. (DEU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	10,72	€
P-39	E1468	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de D=16mm, per a sirga de cinturó de seguretat. (SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	6,45	€
P-40	E1469	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs. (SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	7,36	€
P-41	E1470	u	Faixa de protecció dorsolumbar. (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	28,22	€
P-42	E1481	u	Topalls per camió d'excavacions, inclusivament la seva col·locació. (SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,48	€
P-43	E1482	u	Tacs i falques per a l'apilament de tubs. (ZERO EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,34	€
P-44	E1484	u	Escala de mà (QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	45,93	€
P-45	E1486	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, per a 5 usos, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	0,21	€
P-46	E1487	u	Quadres (amortització) d'obra per alimentar i protegir els equips i persones. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	94,32	€
P-47	E1489	u	Tanca d'advertència o abalisament d'un metre d'alçada amb malla de polietilè taronja fixada a 2 m del perímetre del talús d'excavació amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs. (DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	2,14	€

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-48	E1490	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de vestidors, de 3,64x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. (NORANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	98,69	€
P-49	E1491	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris, d'1,92x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. (CENT TRETZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	113,30	€
P-50	E1492	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de menjador, de 3,40x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CENT SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	107,71	€
P-51	E1494	u	Penja-robes per a mòduls prefabricats (ZERO EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	0,93	€
P-52	E1495	h	Coordinador d'activitats preventives (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	22,97	€
P-53	E1498	u	Reunió mensual del comitè de seguretat i salut en el treball (només en el cas de que el conveni col·lectiu provincial així lo disposi per a aquest nombre de treballadors). (NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	92,85	€
P-54	E1499	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm. (VINT-I-DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	22,17	€
P-55	E1571	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts o no especials barrejats, procedents de construcció o demolició. (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51	€
P-56	E1572	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls no especials barrejats, procedents de construcció o demolició. (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	14,61	€
P-57	E1573	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstics no especials, procedents de construcció o demolició. (NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	9,04	€
P-58	E1574	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials, procedents de construcció o demolició. (VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	8,11	€
P-59	E1575	m3	Disposició controlada a centre de selecció i transferència de residus especials barrejats, procedents de construcció o demolició. (VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	89,59	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-60	E6185M6T	m2	Paret de divisòria de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc prefabricat de formigó foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris , amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari (NORANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	99,67 €
P-61	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	154,17 €
P-62	G214U025	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	48,63 €
P-63	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	13,97 €
P-64	G231U220	kg	Acer inoxidable en suports, abraçaderes i altres accessoris col·locat en interior dipòsits. (ONZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	11,97 €
P-65	G341MICR	m2	Folre estructural de pilars quadrats dintre 50 i 55 cm de costat consistent en reparació prèvia de la superfície de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments degut l'oxidació de les armadures o mal recolzament, mitjançant el repicat de formigó solt, neteja i passivat d'armadures i pin d'unió amb morter anticorrosiu Mapefer 1K de Mapei o similar , col·locació de nova armadura consistent en col·locació cèrcols d10 i d12 mm, armadura longitudinal d12mm, execució ancoratge químic, i execució de nou recrescut de fins a 8cm per cada costat mitjançant morter bicomponent de resistència característica superior a 50 Mpa previ a la injecció de l'espai entre pilar i forjat amb morter de les mateixes característiques. (SET-CENTS QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	740,51 €
P-66	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1,70 €
P-67	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (QUARANTA-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	45,07 €
P-68	G4D9U020	m3	Alleugeriment perdut corb en taulers de ponts, amb poliestirè expandit tallat a mida amb la forma segons plànols, totalment col·locat (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	152,98 €
P-69	G4DEU010	m3	Lloguer amb muntatge i desmuntatge de cindri estructural PERI multidrop o similar per a suportar càrregues de forjat o coberta de fins a 500 kg/m2 , inclosa la preparació de la base. Inclou cindri principal en jàsseres i complementari sota biguetes i revoltons. Inclou tots els accessoris per al seu correcte funcionament, incloent repartidor de càrregues a solera dipòsits (DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	2,35 €
P-70	GB12U010	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada (NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	99,32 €
P-71	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	9,14 €

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-72	GFB1U206	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 25 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	3,35 €
P-73	GFB1U226	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 315 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat. Inclou connexió punt entrada i sortida (CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	50,43 €
P-74	GN316324	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	41,65 €
P-75	GN43A6A4	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada en pericó de canalització soterrada (CINC-CENTS DINOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	519,84 €
P-76	GNN2Z02X	u	Bomba impulsió aigua potable de 5 tubines, de 230V i 1450w de potència. Inclou accessoris, totalment col·locada i provada (NOU-CENTS TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	903,38 €
P-77	H144N020	u	Equip de protecció respiratòria no autònom amb mànega d'aspiració d'aire amb mascareta, màscara o broquet, homologat segons UNE-EN 138 (TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	324,02 €
P-78	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (TRENTA-NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	39,11 €
P-79	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs amb manipulació productes químics en espais confinats amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat (QUATRE-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	456,99 €
P-80	H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S (UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,48 €
P-81	M013U114	m	Reparació de fissures estructurals en elements de formigó armat (com a conseqüència d'impactes i sobrecàrregues) mitjançant segellat superficial amb pala plana de les fissures amb adhesiu epoxídic sense retracció, i resistència a la tracció de 30 N/mm2, classificat EN 1404-4, Adesilex PG1 de Mapei o similar. Aquesta operació s'ha de fer mitjançant plana metàl·lica. Empolvorat de sorra sobre Adesilex PG1, encara fresc en els casos en què s'hagi de procedir a aplicar posteriorment productes cimentosos. Eliminació de la sorra no fixada, mitjançant aspiració. (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,54 €
P-82	M033U304	m	Reforç estructural de formigó mitjançant col·locació de làmines pultruses de fibra de carboni de 100mm d'amplada preimpregnades amb resina epoxídica, d'alta resistència a tracció (> 3,100 Mpa), baix mòdul d'elàstic (170.000 N/mm2), Carboplate E 170 de Mapei o similar. Inclosos preparació de la superfície de formigó amb disc de diamant i aspirat de la pols, i adhesió del laminat amb resina epoxi especial Adesilex PG1 de Mapei. Inclou restauració del recobriment de l'armadura no sotmès a sol·licitacions dinàmiques (vibracions, canvis tèrmics, etc.) .Inclou restauració prèvia del recobriment de l'armadura malmès amb morter tixotròpic	120,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			monocomponent d'adormiment normal Mapegrout T40, amb el suport ja degudament preparat i sanejat (no inclòs), i passivació d'armadures amb morter de ciment monocomponent anticorrosiu, Mapefer 1K. Mesura la longitud executada. (CENT VINT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)		
P-83	M036U363	m2	Reforç de murs, voltes i elements d'obra mitjançant l'aplicació de dues capes de fins a 5 mm cadascuna aplicades fresc sobre fresc de morter bicomponent, fibrorreforçat, d'elevada ductilitat, a base d'aglomerants de reactivitat putzolànica, amb adhesió al suport d'obra > a 2MPa després de 28 dies, Planitop HDM MAXI de MAPEI o similar, interposant entre capa i capa la malla de fibra de vidre resistent als àlcalis aprestada, per al reforç armat, Mapegrid G220 de Mapei. (CENT TRETZE EUROS)	113,00	€
P-84	PAIMP001	u	Partida alçada a justificar per imprevists que puguin sorgir amb el transcurs de l'obra (SIS MIL EUROS)	6.000,00	€
P-85	PN004	m3	Formigó HA-25 CEM IV clase XD2 sotmesa a corrosió induïda per clorurs d'orígen no marí en ambient humit per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (XV). Tirat amb bomba estàtica. Inclou addditu inhibidor de la corrosió al propi formigó (CENT CINQUANTA EUROS)	150,00	€
P-86	PNXV001	m2	Preparació de superficie de formigó per netejamitjançant aplicació neumàtica d'aigua a pressió. (DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,84	€
P-87	RP00001	m2	Preparació de superficie de formigó per neteja i obertura de porus, mitjançant aplicació neumàtica a pressió de sorrejat d'abrassiu Bruglass (e), fabricat a base de vidre reciclat, inert i excent de sílice lliure. (SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	7,56	€
P-88	RP00002	m2	Aplicació d'inhibidor de la corrosió MCI-2020 de Quimilock o similar, amb una dotació de 0.272 l/m2. (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	13,62	€
P-89	RP00003	kg	Reparació de superficie de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments degut a la oxidació d'armadures, mitjançant repicat de formigó solt, neteja i passivat d'armadures i pont d'unió amb morter anticorrossiu Mapefer 1K de Mapei, i restitució de volum amb gruixos superiors (fins a 10 cm) de morter de reparació R4 Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar en caps de pilars i jàsseres. (ONZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	11,85	€
P-90	RP00004	m2	Reparació de superficie de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments degut a la oxidació d'armadures, mitjançant repicat de formigó solt, neteja i passivat d'armadures i pont d'unió amb morter R4 anticorrossiu Mapefer 1K de Mapei o similar, substitució de varilles mitjançant solapament i restitució de volum amb aplicació de 3cm de gruix mig de morter de reparació R4 Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar. (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	135,05	€
P-91	RP00005	m2	Aplicació de morter per revestiment protector impermeabilitzant de superficies de formigó en contacte amb l'aigua potable i fort efecte hidrorepelent, Humistop de Ardex o similar, en compliment del Reial Decret 03/2023. (DINOU EUROS)	19,00	€
P-92	RP00006	m2	Pintat amb pintura anticarbonatació de parament vertical de formigó mitjançant projecció airless de capa d'imprimació Malech de Mapei o similar i dues capes de pintura anticarbonatació Elastocolor Pittura SP, colors ´´A´´ segons carta fabricant. (DOTZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	12,29	€

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-93	RP00007	m	Segellat de junta amb moviment amb banda Mapeband TPE Mapei o similar , de 170 mm d'ample, adherida amb morter epoxídic Adesilex PG4 de Mapei. (QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	42,22	€
P-94	RP00008	m	Reforç d'impermeabilització de cantonades i trobaments entre paraments de ciment, formigó o blocs de formigó, mitjançant la col·locació d'una banda hidroexpansiva de fins 2cm amplada i gruix i la realització d'una mitja canya, amb morter R4 tixotròpic, fibrorreforçat i de retracció compensada Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar- (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,54	€

El Palau d'Anglesola, gener de 2024,

L'Enginyer de Camins Canals i Ports,
Autor del projecte,

Enrique Regaño Ballarin
Col·legiat núm. 7.216

L'Enginyer de Camins Canals i Ports,
Autor del projecte,

Xavier Vendrell Coll
Col·legiat núm. 26.669

Quadres de Preus núm. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	DR0001	m	Formació d'impermeabilització de junta de dil·latació interior, exposada a pressió hidrostàtica, temporal o permanentment, amb cinta de PVC-P, Maxflex PVC CD-32 de Drizoro o similar, de 320mm d'amplada i 3 mm d'espessosr exterior, color gris, col·locada a tope, a l'interior de l'element estructural (solera) fixada amb abraçaderes metàl·liques	**24,23**	**€**
	B0DR001	m	Junta dilatació PVC-P, Maxflex PVC CD-32 de Drizoro o similar	10,00000	€
			Altres conceptes	14,23000	€
P-2	E1401	u	Casc de seguretat homologat segons UNE EN 812	**7,06**	**€**
			Sense descomposició	7,06000	€
P-3	E1402	u	Ulleres antipols i antiimpacte.	**10,61**	**€**
	P1818	u	Ulleres antipols i antiimpacte	9,53000	€
			Altres conceptes	1,08000	€
P-4	E1403	u	Mascareta protecció respiratòria.	**11,90**	**€**
	P1827	u	Mascareta respiratòria	10,69000	€
			Altres conceptes	1,21000	€
P-5	E1404	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE EN 143 i UNE EN 12083.	**1,17**	**€**
	P1817	u	Filtre contra partícules	1,05000	€
			Altres conceptes	0,12000	€
P-6	E1405	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE EN 352-2 i UNE EN 458.	**0,26**	**€**
			Sense descomposició	0,26000	€
P-7	E1405B	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll; homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458.	**22,20**	**€**
			Sense descomposició	22,20000	€
P-8	E1407	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors.	**12,32**	**€**
			Sense descomposició	12,32000	€
P-9	E1408	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE EN 340.	**12,37**	**€**
	P1822	u	Impermeable.	11,11000	€
			Altres conceptes	1,26000	€
P-10	E1409	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà pell flexible, dit índex sense costura exterior i sujecció elàstica al canell.	**2,13**	**€**
	P1821	pa	Guants de pell	1,91000	€
			Altres conceptes	0,22000	€
P-11	E1410	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420.	**5,90**	**€**
	P1819	pa	Guants cuir	5,30000	€
			Altres conceptes	0,60000	€
P-12	E1412	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable.	**8,10**	**€**
	P1809	pa	Botes impermeables a l'aigua i humitat	7,28000	€
			Altres conceptes	0,82000	€
P-13	E1413	u	Parella de botes de seguretat, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	**14,81**	**€**

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	P1810	pa	Botes seguretat pell rectificada	13,31000	€
			Altres conceptes	1,50000	€
P-14	E1416	u	Cartell indicatiu de risc, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.	**5,22**	**€**
	P1845	u	Suport metàl·lic cartell 6 usos	2,33580	€
	P1812	u	Cartell ind. norm. 30x30cm. 1u	1,91000	€
			Altres conceptes	0,97420	€
P-15	E1417	u	Cartell indicatiu de risc, sense suport metàl·lic, inclosa col·locació.	**2,35**	**€**
	P1812	u	Cartell ind. norm. 30x30cm. 1u	1,91000	€
			Altres conceptes	0,44000	€
P-16	E1418	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs.	**0,84**	**€**
			Sense descomposició	0,84000	€
P-17	E1419	m	Tanca autònoma metàl·lica de 2,50 m. de llargària i d'1 m. d'alçària, per a contenció de vianants.	**6,56**	**€**
			Sense descomposició	6,56000	€
P-18	E1426	pa	PA abonament íntegre per a brigada de seguretat emprada en manteniment i reposició de proteccions.	**367,79**	**€**
			Sense descomposició	367,79000	€
P-19	E1428	m	Línia groga reflexiva de 10 cm. d'amplada contínua	**0,39**	**€**
	P1816	kg	Esferes vidre marques viàries	0,05970	€
	P1832	kg	Pintura taronja reflexiva	0,21384	€
			Altres conceptes	0,11646	€
P-20	E1431	u	Extintor d'incendis de pls seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs.	**55,40**	**€**
			Sense descomposició	55,40000	€
P-21	E1432	u	Instal·lació de posta a terra composta de conductor de coure, electrode connectat a terra en masses metàl·liques, inclòs petit material, totalment instal·lat.	**153,90**	**€**
			Sense descomposició	153,90000	€
P-22	E1433	u	Interruptor diferencial de mitja sensibilitat (300 ma), inclosa instal·lació.	**172,37**	**€**
			Sense descomposició	172,37000	€
P-23	E1434	u	Interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA), inclosa instal·lació.	**196,98**	**€**
			Sense descomposició	196,98000	€
P-24	E1436	u	Lloguer de taula de fusta amb capacitat per a 10 persones	**24,25**	**€**
			Altres conceptes	24,25000	€
P-25	E1437	u	Lloguer de banc de fusta amb capacitat per a 5 persones	**16,17**	**€**
			Altres conceptes	16,17000	€
P-26	E1439	u	Escomesa d'aigua i energia elèctrica en instal·lació de menjador o vestuari totalment acabat i en servei.	**127,39**	**€**
	P1801	u	Escomesa aigua i energia elèctrica	114,46000	€
			Altres conceptes	12,93000	€
P-27	E1440B	u	Mes de lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,05x1,05x2,35 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	**107,22**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	P1871	u	Cabina sanitària de material plàstic, d'1,05x1,05x2,35 m i WC dipòsit químic	96,33000	€
			Altres conceptes	10,89000	€
P-28	E1442	h	Mà d'obra emprada en neteja i conservació d' instal·lacions de personal.	**10,45**	**€**
			Sense descomposició	10,45000	€
P-29	E1444B	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball.	**124,32**	**€**
			Sense descomposició	124,32000	€
P-30	E1445	u	Reposició de material sanitari per assortir una farmaciola durant el trascurs de les obres.	**46,05**	**€**
			Sense descomposició	46,05000	€
P-31	E1459	u	Escalfador de menjars	**78,48**	**€**
	P1866	u	Escalfamenjars	70,51000	€
			Altres conceptes	7,97000	€
P-32	E1460	u	Radiador infraroigs.	**37,35**	**€**
	P1867	u	Radiador infra-roigs	33,56000	€
			Altres conceptes	3,79000	€
P-33	E1461	u	Recipient per a recollida de brossa.	**25,65**	**€**
	P1868	u	Contenidor recollida brossa	23,05000	€
			Altres conceptes	2,60000	€
P-34	E1462	u	Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra.	**24,61**	**€**
			Altres conceptes	24,61000	€
P-35	E1464	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçada	**3,70**	**€**
			Sense descomposició	3,70000	€
P-36	E1465	u	Revisió d'extintor de pols seca	**11,07**	**€**
			Sense descomposició	11,07000	€
P-37	E1466	u	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE EN 361, UNE EN 362, UNE EN 364, UNE 365 i UNE EN 354.	**66,10**	**€**
			Sense descomposició	66,10000	€
P-38	E1467	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE EN 471.	**10,72**	**€**
	P1870	u	Armilla reflectant	9,63000	€
			Altres conceptes	1,09000	€
P-39	E1468	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de D=16mm, per a sirga de cinturó de seguretat.	**6,45**	**€**
			Sense descomposició	6,45000	€
P-40	E1469	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs.	**7,36**	**€**
			Sense descomposició	7,36000	€
P-41	E1470	u	Faixa de protecció dorsolumbar.	**28,22**	**€**
			Sense descomposició	28,22000	€
P-42	E1481	u	Topalls per camió d'excavacions, inclusivament la seva col·locació.	**6,48**	**€**

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	6,48000	€
P-43	E1482	u	Tacs i falques per a l'apilament de tubs.	**0,34**	**€**
			Sense descomposició	0,34000	€
P-44	E1484	u	Escala de mà	**45,93**	**€**
			Sense descomposició	45,93000	€
P-45	E1486	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, per a 5 usos, amb desmuntatge inclòs	**0,21**	**€**
			Sense descomposició	0,21000	€
P-46	E1487	u	Quadres (amortització) d'obra per alimentar i protegir els equips i persones.	**94,32**	**€**
			Sense descomposició	94,32000	€
P-47	E1489	u	Tanca d'advertència o abalisament d'un metre d'alçada amb malla de polietilè taronja fixada a 2 m del perímetre del talús d'excavació amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs.	**2,14**	**€**
			Sense descomposició	2,14000	€
P-48	E1490	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de vestidors, de 3,64x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.	**98,69**	**€**
	P1803B	u	Lloguer barracó vestidors	88,67000	€
			Altres conceptes	10,02000	€
P-49	E1491	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris, d'1,92x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.	**113,30**	**€**
	P1803C	u	Lloguer barracó sanitaris	101,80000	€
			Altres conceptes	11,50000	€
P-50	E1492	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de menjador, de 3,40x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**107,71**	**€**
	P1803D	u	Lloguer barracó menjadors	96,77000	€
			Altres conceptes	10,94000	€
P-51	E1494	u	Penja-robes per a mòduls prefabricats	**0,93**	**€**
			Sense descomposició	0,93000	€
P-52	E1495	h	Coordinador d'activitats preventives	**22,97**	**€**
			Sense descomposició	22,97000	€
P-53	E1498	u	Reunió mensual del comitè de seguretat i salut en el treball (només en el cas de que el conveni col·lectiu provincial així lo disposi per a aquest nombre de treballadors).	**92,85**	**€**
			Altres conceptes	92,85000	€
P-54	E1499	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm.	**22,17**	**€**
			Sense descomposició	22,17000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-55	E1571	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts o no especials barrejats, procedents de construcció o demolició.	**6,51**	**€**
			Sense descomposició	6,51000	€
P-56	E1572	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls no especials barrejats, procedents de construcció o demolició.	**14,61**	**€**
			Sense descomposició	14,61000	€
P-57	E1573	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstics no especials, procedents de construcció o demolició.	**9,04**	**€**
			Sense descomposició	9,04000	€
P-58	E1574	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials, procedents de construcció o demolició.	**8,11**	**€**
			Sense descomposició	8,11000	€
P-59	E1575	m3	Disposició controlada a centre de selecció i transferència de residus especials barrejats, procedents de construcció o demolició.	**89,59**	**€**
			Sense descomposició	89,59000	€
P-60	E6185M6T	m2	Paret de divisòria de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc prefabricat de formigó foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris , amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	**99,67**	**€**
	B0E244L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofug	16,11160	€
			Altres conceptes	83,55840	€
P-61	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**154,17**	**€**
			Altres conceptes	154,17000	€
P-62	G214U025	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**48,63**	**€**
			Altres conceptes	48,63000	€
P-63	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**13,97**	**€**
			Altres conceptes	13,97000	€
P-64	G231U220	kg	Acer inoxidable en suports, abraçaderes i altres accessoris col·locat en interior dipòsits.	**11,97**	**€**
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,27160	€
	B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0,12250	€
	B44ZU031	kg	Acer inoxidable	8,40000	€
			Altres conceptes	3,17590	€
P-65	G341MICR	m2	Folre estructural de pilars quadrats dintre 50 i 55 cm de costat consistent en reparació prèvia de la superfície de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments degut l'oxidació de les armadures o mal recolzament, mitjançant el repicat de formigó solt, neteja i passivat d'armadures i pin d'unió amb morter anticorrosiu Mapefer 1K de Mapei o similar , col·locació de nova armadura consistent en col·locació cèrcols d10 i d12 mm, armadura longitudinal d12mm, execució ancoratge químic, i execució de nou recrescut de fins a 8cm per cada costat mitjançant morter bicomponent de resistència característica superior a 50 Mpa previ a la injecció de l'espai entre pilar i forjat amb morter de les mateixes característiques.	**740,51**	**€**
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	64,00000	€
	B0970XV	m2	Material per al passivat, inhibiicó i reparació zona mal estat	15,00000	€

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0970MEX	l	Morter reparació bicomponent	518,50000	€
			Altres conceptes	143,01000	€
P-66	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	**1,70**	**€**
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01310	€
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,34400	€
			Altres conceptes	0,34290	€
P-67	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	**45,07**	**€**
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,14000	€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,64920	€
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	5,70000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,18225	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,64400	€
			Altres conceptes	36,75455	€
P-68	G4D9U020	m3	Alleugeriment perdut corb en taulers de ponts, amb poliestirè expandit tallat a mida amb la forma segons plànols, totalment col·locat	**152,98**	**€**
	B0DZU004	u	Elements auxiliars de lligat per a alleugeridor	1,40000	€
	B7C2U002	m3	Poliestire expandit tallat a mida amb la forma de l'alleugeridor	125,92000	€
			Altres conceptes	25,66000	€
P-69	G4DEU010	m3	Lloguer amb muntatge i desmuntatge de cindri estructural PERI multidrop o similar per a suportar càrregues de forjat o coberta de fins a 500 kg/m2 , inclosa la preparació de la base. Inclou cindri principal en jàsseres i complementari sota biguetes i revoltons. Inclou tots els accessoris per al seu correcte funcionament, incloent repartidor de càrregues a solera dipòsits	**2,35**	**€**
	B0DPL001	m3/m	Cindri estuctural PERI Multidrop o similar incloent accessoris i repartidor de càrregues	2,00000	€
			Altres conceptes	0,35000	€
P-70	GB12U010	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada	**99,32**	**€**
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,44635	€
	BB12UC01	m	Barana metàl·lica d'acer S235JR, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb	54,24000	€
			Altres conceptes	44,63365	€
P-71	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols	**9,14**	**€**
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,26067	€
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 2	4,78000	€
			Altres conceptes	4,09933	€
P-72	GFB1U206	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 25 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	**3,35**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,00608	€
	BFB1U206	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, DN 25 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces	1,74070	€
			Altres conceptes	1,60322	€
P-73	GFB1U226	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 315 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat. Inclou connexió punt entrada i sortida	**50,43**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFB1UDPL	m	Tub PEAD, PE-50A, DN 315mm, PN 16 bar soldada a testa	36,05000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08968	€
			Altres conceptes	14,29032	€
P-74	GN316324	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	**41,65**	**€**
	BN316320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmet	23,66000	€
			Altres conceptes	17,99000	€
P-75	GN43A6A4	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada en pericó de canalització soterrada	**519,84**	**€**
	BN43A6A0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida	350,00000	€
			Altres conceptes	169,84000	€
P-76	GNN2Z02X	u	Bomba impulsió aigua potable de 5 tubines, de 230V i 1450w de potència. Inclou accessoris, totalment col·locoada i provada	**903,38**	**€**
	BNN2U02X	u	Bomba impulsió aigua potable de 5 tubines, de 230V i 1450w de potència	210,00000	€
			Altres conceptes	693,38000	€
P-77	H144N020	u	Equip de protecció respiratòria no autònom amb mànega d'aspiració d'aire amb mascareta, màscara o broquet, homologat segons UNE-EN 138	**324,02**	**€**
	B144N020	u	Equip de protecció respiratòria no autònom, amb mànega d'aspiració d'aire amb masc	308,59000	€
			Altres conceptes	15,43000	€
P-78	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**39,11**	**€**
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàrie	37,25000	€
			Altres conceptes	1,86000	€
P-79	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs amb manipulació productes químics en espais confinats amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	**456,99**	**€**
	B15A0017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de ca	433,24000	€
			Altres conceptes	23,75000	€
P-80	H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	**1,48**	**€**
	B16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O	1,41000	€
			Altres conceptes	0,07000	€
P-81	M013U114	m	Reparació de fissures estructurals en elements de formigó armat (com a conseqüència d'impactes i sobrecàrregues) mitjançant segellat superficial amb pala plana de les fissures amb adhesiu epoxídic sense retracció, i resistència a la tracció de 30 N/mm2, classificat EN 1404-4, Adesilex PG1 de Mapei o similar. Aquesta operació s'ha de fer mitjançant plana metàl·lica. Empolvorat de sorra sobre Adesilex PG1, encara fresc en els casos en què s'hagi de procedir a aplicar posteriorment productes cimentosos. Eliminació de la sorra no fixada, mitjançant aspiració.	**16,54**	**€**
	BU910236	kg	Adhesiu epoxídic, bicomponent, tixotròpic, per encolats estructurals, classificació EN 1	9,60400	€
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,01925	€
			Altres conceptes	6,91675	€

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-82	M033U304	m	Reforç estructural de formigó mitjançant col·locació de làmines pultruses de fibra de carboni de 100mm d'amplada preimpregnades amb resina epoxídica, d'alta resistència a tracció (> 3,100 Mpa), baix mòdul d'elàstic (170.000 N/mm2), Carboplate E 170 de Mapei o similar. Inclosos preparació de la superfície de formigó amb disc de diamant i aspirat de la pols, i adhesió del laminat amb resina epoxi especial Adesilex PG1 de Mapei. Inclou restauració del recobriment de l'armadura no sotmès a sol·licitacions dinàmiques (vibracions, canvis tèrmics, etc.) .Inclou restauració prèvia del recobriment de l'armadura malmès amb morter tixotròpic monocomponent d'adormiment normal Mapegrout T40, amb el suport ja degudament preparat i sanejat (no inclòs), i passivació d'armadures amb morter de ciment monocomponent anticorrosiu, Mapefer 1K. Mesura la longitud executada.	**120,73**	**€**
	BUB40365	m	Làmina pultrusa de fibra de carboni, pre impregnada amb resina epoxídica, protegida p	44,06000	€
	BU910237	kg	Adhesiu epoxídic, bicomponent, tixotròpic, per encolats estructurals, classificació EN 1	4,08200	€
	BUBP0005	kg	Imprimació epoxídica bicomponent específica per al sistema MapeWrap. Pot de 2 kg.	0,74680	€
			Altres conceptes	71,84120	€
P-83	M036U363	m2	Reforç de murs, voltes i elements d'obra mitjançant l'aplicació de dues capes de fins a 5 mm cadascuna aplicades fresc sobre fresc de morter bicomponent, fibrorreforçat, d'elevada ductilitat, a base d'aglomerants de reactivitat putzolànica, amb adhesió al suport d'obra > a 2MPa després de 28 dies, Planitop HDM MAXI de MAPEI o similar, interposant entre capa i capa la malla de fibra de vidre resistent als àlcalis aprestada, per al reforç armat, Mapegrid G220 de Mapei.	**113,00**	**€**
	BUAK0363	m	Malla de fibra de vidre resistent als àlcalis, aprestada, per el reforç armat localitzat de	39,33000	€
	BUBM0069	kg	Morter de dos component, reforçat amb fibra, d'una elevada ductilitat, a base d'aglom	55,62000	€
			Altres conceptes	18,05000	€
P-84	PAIMP001	u	Partida alçada a justificar per imprevists que puguin sorgir amb el transcurs de l'obra	**6.000,00**	**€**
			Sense descomposició	6.000,00000	€
P-85	PN004	m3	Formigó HA-25 CEM IV clase XD2 sotmesa a corrosió induïda per clorurs d'orígen no marí en ambient humit per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (XV). Tirat amb bomba estàtica. Inclou addditu inhibidor de la corrosió al propi formigó	**150,00**	**€**
	B0XVPN02	m3	Formigó HA 25 amb additiu inhibidor de corrosió	120,00000	€
			Altres conceptes	30,00000	€
P-86	PNXV001	m2	Preparació de superficie de formigó per netejamitjançant aplicació neumàtica d'aigua a pressió.	**2,84**	**€**
			Altres conceptes	2,84000	€
P-87	RP00001	m2	Preparació de superficie de formigó per neteja i obertura de porus, mitjançant aplicació neumàtica a pressió de sorrejat d'abrassiu Bruglass (e), fabricat a base de vidre reciclat, inert i excent de sílice lliure.	**7,56**	**€**
	B0RP001	Kg	Arena de sílicep per a xorrejats i neteges	1,60000	€
			Altres conceptes	5,96000	€
P-88	RP00002	m2	Aplicació d'inhibidor de la corrosió MCI-2020 de Quimilock o similar, amb una dotació de 0.272 l/m2.	**13,62**	**€**
	B0RP002	l	Inhibidor de la corrosió MCI-2020 de Quimilock o similar	11,42400	€
			Altres conceptes	2,19600	€
P-89	RP00003	kg	Reparació de superficie de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments degut a la oxidació d'armadures, mitjançant repicat de formigó solt, neteja i passivat d'armadures i pont d'unió amb morter anticorrossiu Mapefer 1K de Mapei, i restitució de volum amb gruixos superiors (fins a 10 cm) de morter de reparació R4 Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar en caps de pilars i jàsseres.	**11,85**	**€**
	B0RP003	tn	Morter anticorrosiu Mpefer 1K de Mapei o similar	8,50000	€
			Altres conceptes	3,35000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-90	RP00004	m2	Reparació de superficie de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments degut a la oxidació d'armadures, mitjançant repicat de formigó solt, neteja i passivat d'armadures i pont d'unió amb morter R4 anticorrossiu Mapefer 1K de Mapei o similar, substitució de varilles mitjançant solapament i restitució de volum amb aplicació de 3cm de gruix mig de morter de reparació R4 Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar.	**135,05**	**€**
	B0RP003	tn	Morter anticorrosiu Mpefer 1K de Mapei o similar	0,08500	€
			Altres conceptes	134,96500	€
P-91	RP00005	m2	Aplicació de morter per revestiment protector impermeabilitzant de superficies de formigó en contacte amb l'aigua potable i fort efecte hidrorepelent, Humistop de Ardex o similar, en compliment del Reial Decret 03/2023.	**19,00**	**€**
	B0RP005	m2	Morter Humistop de Ardex o similar	7,00000	€
			Altres conceptes	12,00000	€
P-92	RP00006	m2	Pintat amb pintura anticarbonatació de parament vertical de formigó mitjançant projecció airless de capa d'imprimació Malech de Mapei o similar i dues capes de pintura anticarbonatació Elastocolor Pittura SP, colors ´´A´´ segons carta fabricant.	**12,29**	**€**
	B0RP006	m2	Pintura anticarbonatació Elstocolor Pittura SP o similar	5,00000	€
			Altres conceptes	7,29000	€
P-93	RP00007	m	Segellat de junta amb moviment amb banda Mapeband TPE Mapei o similar , de 170 mm d'ample, adherida amb morter epoxídic Adesilex PG4 de Mapei.	**42,22**	**€**
	B0RP007	m	Banda Mapeband TPE de Mapei de 170mm d'ampada o similar	32,00000	€
			Altres conceptes	10,22000	€
P-94	RP00008	m	Reforç d'impermeabilització de cantonades i trobaments entre paraments de ciment, formigó o blocs de formigó, mitjançant la col·locació d'una banda hidroexpansiva de fins 2cm amplada i gruix i la realització d'una mitja canya, amb morter R4 tixotròpic, fibrorreforçat i de retracció compensada Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar-	**17,54**	**€**
	B0XV001	m	Banda hidroexpansiva com a junta de 2x2cm	5,50000	€
	B0RP003	tn	Morter anticorrosiu Mpefer 1K de Mapei o similar	0,08500	€
			Altres conceptes	11,95500	€

El Palau d'Anglesola, gener de 2024,

L'Enginyer de Camins Canals i Ports,

Autor del projecte,

Enrique Regaño Ballarin
Col·legiat núm. 7.216

L'Enginyer de Camins Canals i Ports,

Autor del projecte,

Xavier Vendrell Coll
Col·legiat núm. 26.669

Pressupost General

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 23-001-RH	
Capítol	01	TREBALLS PREVIS HABILITACIÓ DIPÒSIT ALTERNATIU	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 61)	154,17	1,200	185,00
2	GFB1U226	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 315 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat. Inclou connexió punt entrada i sortida (P - 73)	50,43	17,000	857,31
3	GFB1U206	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 25 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 72)	3,35	130,000	435,50
4	GN316324	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 74)	41,65	4,000	166,60
5	GN43A6A4	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 300 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 75)	519,84	1,000	519,84
6	GNN2Z02X	u	Bomba impulsió aigua potable de 5 tubines, de 230V i 1450w de potència. Inclou accessoris, totalment col·locoada i provada (P - 76)	903,38	1,000	903,38
7	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 63)	13,97	17,000	237,49
8	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 67)	45,07	4,000	180,28
9	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 66)	1,70	80,000	136,00

TOTAL	**Capítol**	**01.01**	**3.621,40**

Obra	01	Pressupost 23-001-RH	
Capítol	02	TREBALLS PREVIS ASSEGURAMENT S.S. A L'OBRA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G214U025	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 62)	48,63	3,875	188,44
2	E6185M6T	m2	Paret de divisòria de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc prefabricat de formigó foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris , amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari (P - 60)	99,67	3,875	386,22

TOTAL	**Capítol**	**01.02**	**574,66**

Obra	01	Pressupost 23-001-RH	
Capítol	03	APUNTALAMENT JÀSSERES	

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G4DEU010	m3	Lloguer amb muntatge i desmuntatge de cindri estructural PERI multidrop o similar per a suportar càrregues de forjat o coberta de fins a 500 kg/m2 , inclosa la preparació de la base. Inclou cindri principal en jàsseres i complementari sota biguetes i revoltons. Inclou tots els accessoris per al seu correcte funcionament, incloent repartidor de càrregues a solera dipòsits (P - 69)	2,35	11.550,000	27.142,50

TOTAL	**Capítol**	**01.03**	**27.142,50**

Obra	01	Pressupost 23-001-RH	
Capítol	04	REHABILITACIÓ I REFORÇAMENT DE PILARS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	RP00001	m2	Preparació de superficie de formigó per neteja i obertura de porus, mitjançant aplicació neumàtica a pressió de sorrejat d'abrassiu Bruglass (e), fabricat a base de vidre reciclat, inert i excent de sílice lliure. (P - 87)	7,56	384,800	2.909,09
2	M013U114	m	Reparació de fissures estructurals en elements de formigó armat (com a conseqüència d'impactes i sobrecàrregues) mitjançant segellat superficial amb pala plana de les fissures amb adhesiu epoxídic sense retracció, i resistència a la tracció de 30 N/mm2, classificat EN 1404-4, Adesilex PG1 de Mapei o similar. Aquesta operació s'ha de fer mitjançant plana metàl·lica. Empolvorat de sorra sobre Adesilex PG1, encara fresc en els casos en què s'hagi de procedir a aplicar posteriorment productes cimentosos. Eliminació de la sorra no fixada, mitjançant aspiració. (P - 81)	16,54	52,000	860,08
3	RP00002	m2	Aplicació d'inhibidor de la corrosió MCI-2020 de Quimilock o similar, amb una dotació de 0.272 l/m2. (P - 88)	13,62	254,800	3.470,38
4	RP00005	m2	Aplicació de morter per revestiment protector impermeabilitzant de superficies de formigó en contacte amb l'aigua potable i fort efecte hidrorepelent, Humistop de Ardex o similar, en compliment del Reial Decret 03/2023. (P - 91)	19,00	254,800	4.841,20

TOTAL	**Capítol**	**01.04**	**12.080,75**

Obra	01	Pressupost 23-001-RH	
Capítol	05	MILLORA I CONFINAMENT DE RECOLZAMENTS JÀSSERA-PILA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	RP00001	m2	Preparació de superficie de formigó per neteja i obertura de porus, mitjançant aplicació neumàtica a pressió de sorrejat d'abrassiu Bruglass (e), fabricat a base de vidre reciclat, inert i excent de sílice lliure. (P - 87)	7,56	117,000	884,52
2	RP00003	kg	Reparació de superficie de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments degut a la oxidació d'armadures, mitjançant repicat de formigó solt, neteja i passivat d'armadures i pont d'unió amb morter anticorrossiu Mapefer 1K de Mapei, i restitució de volum amb gruixos superiors (fins a 10 cm) de morter de reparació R4 Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar en caps de pilars i jàsseres. (P - 89)	11,85	806,000	9.551,10
3	G341MICR	m2	Folre estructural de pilars quadrats dintre 50 i 55 cm de costat consistent en reparació prèvia de la superfície de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments degut l'oxidació de les armadures o mal recolzament, mitjançant el repicat de formigó solt, neteja i passivat d'armadures i pin d'unió amb morter anticorrosiu Mapefer 1K de Mapei o similar , col·locació de nova armadura consistent en col·locació cèrcols d10 i d12 mm, armadura longitudinal d12mm, execució ancoratge químic, i execució de nou recrescut de fins a 8cm per cada costat mitjançant morter bicomponent de resistència	740,51	62,400	46.207,82

			característica superior a 50 Mpa previ a la injecció de l'espai entre pilar i forjat amb morter de les mateixes característiques. (P - 65)		
TOTAL	**Capítol**	**01.05**			**56.643,44**

Obra	01	Pressupost 23-001-RH	
Capítol	06	REHABILITACIÓ I REFORÇ DE JÀSSERES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	RP00001	m2	Preparació de superficie de formigó per neteja i obertura de porus, mitjançant aplicació neumàtica a pressió de sorrejat d'abrassiu Bruglass (e), fabricat a base de vidre reciclat, inert i excent de sílice lliure. (P - 87)	7,56	455,000	3.439,80
2	M013U114	m	Reparació de fissures estructurals en elements de formigó armat (com a conseqüència d'impactes i sobrecàrregues) mitjançant segellat superficial amb pala plana de les fissures amb adhesiu epoxídic sense retracció, i resistència a la tracció de 30 N/mm2, classificat EN 1404-4, Adesilex PG1 de Mapei o similar. Aquesta operació s'ha de fer mitjançant plana metàl·lica. Empolvorat de sorra sobre Adesilex PG1, encara fresc en els casos en què s'hagi de procedir a aplicar posteriorment productes cimentosos. Eliminació de la sorra no fixada, mitjançant aspiració. (P - 81)	16,54	390,000	6.450,60
3	RP00004	m2	Reparació de superficie de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments degut a la oxidació d'armadures, mitjançant repicat de formigó solt, neteja i passivat d'armadures i pont d'unió amb morter R4 anticorrossiu Mapefer 1K de Mapei o similar, substitució de varilles mitjançant solapament i restitució de volum amb aplicació de 3cm de gruix mig de morter de reparació R4 Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar. (P - 90)	135,05	364,000	49.158,20
4	M033U304	m	Reforç estructural de formigó mitjançant col·locació de làmines pultruses de fibra de carboni de 100mm d'amplada preimpregnades amb resina epoxídica, d'alta resistència a tracció (> 3,100 Mpa), baix mòdul d'elàstic (170.000 N/mm2), Carboplate E 170 de Mapei o similar. Inclosos preparació de la superfície de formigó amb disc de diamant i aspirat de la pols, i adhesió del laminat amb resina epoxi especial Adesilex PG1 de Mapei. Inclou restauració del recobriment de l'armadura no sotmès a sol·licitacions dinàmiques (vibracions, canvis tèrmics, etc.) .Inclou restauració prèvia del recobriment de l'armadura malmès amb morter tixotròpic monocomponent d'adormiment normal Mapegrout T40, amb el suport ja degudament preparat i sanejat (no inclòs), i passivació d'armadures amb morter de ciment monocomponent anticorrosiu, Mapefer 1K. Mesura la longitud executada. (P - 82)	120,73	72,000	8.692,56
5	RP00002	m2	Aplicació d'inhibidor de la corrosió MCI-2020 de Quimilock o similar, amb una dotació de 0.272 l/m2. (P - 88)	13,62	455,000	6.197,10
6	RP00006	m2	Pintat amb pintura anticarbonatació de parament vertical de formigó mitjançant projecció airless de capa d'imprimació Malech de Mapei o similar i dues capes de pintura anticarbonatació Elastocolor Pittura SP, colors ´´A´´ segons carta fabricant. (P - 92)	12,29	455,000	5.591,95

TOTAL	**Capítol**	**01.06**			**79.530,21**

Obra	01	Pressupost 23-001-RH	
Capítol	07	REHABILITACIÓ PARAMENTS VERTICALS I MURS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	RP00001	m2	Preparació de superficie de formigó per neteja i obertura de porus, mitjançant aplicació neumàtica a pressió de sorrejat d'abrassiu Bruglass (e), fabricat a base de vidre reciclat, inert i excent de sílice lliure. (P - 87)	7,56	1.470,004	11.113,23

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

2	M013U114	m	Reparació de fissures estructurals en elements de formigó armat (com a conseqüència d'impactes i sobrecàrregues) mitjançant segellat superficial amb pala plana de les fissures amb adhesiu epoxídic sense retracció, i resistència a la tracció de 30 N/mm2, classificat EN 1404-4, Adesilex PG1 de Mapei o similar. Aquesta operació s'ha de fer mitjançant plana metàl·lica. Empolvorat de sorra sobre Adesilex PG1, encara fresc en els casos en què s'hagi de procedir a aplicar posteriorment productes cimentosos. Eliminació de la sorra no fixada, mitjançant aspiració. (P - 81)	16,54	752,000	12.438,08
3	RP00004	m2	Reparació de superficie de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments degut a la oxidació d'armadures, mitjançant repicat de formigó solt, neteja i passivat d'armadures i pont d'unió amb morter R4 anticorrossiu Mapefer 1K de Mapei o similar, substitució de varilles mitjançant solapament i restitució de volum amb aplicació de 3cm de gruix mig de morter de reparació R4 Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar. (P - 90)	135,05	98,000	13.234,90
4	M036U363	m2	Reforç de murs, voltes i elements d'obra mitjançant l'aplicació de dues capes de fins a 5 mm cadascuna aplicades fresc sobre fresc de morter bicomponent, fibrorreforçat, d'elevada ductilitat, a base d'aglomerants de reactivitat putzolànica, amb adhesió al suport d'obra > a 2MPa després de 28 dies, Planitop HDM MAXI de MAPEI o similar, interposant entre capa i capa la malla de fibra de vidre resistent als àlcalis aprestada, per al reforç armat, Mapegrid G220 de Mapei. (P - 83)	113,00	10,000	1.130,00
5	RP00008	m	Reforç d'impermeabilització de cantonades i trobaments entre paraments de ciment, formigó o blocs de formigó, mitjançant la col·locació d'una banda hidroexpansiva de fins 2cm amplada i gruix i la realització d'una mitja canya, amb morter R4 tixotròpic, fibrorreforçat i de retracció compensada Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar- (P - 94)	17,54	46,800	820,87
6	RP00007	m	Segellat de junta amb moviment amb banda Mapeband TPE Mapei o similar , de 170 mm d'ample, adherida amb morter epoxídic Adesilex PG4 de Mapei. (P - 93)	42,22	330,943	13.972,41
7	RP00002	m2	Aplicació d'inhibidor de la corrosió MCI-2020 de Quimilock o similar, amb una dotació de 0.272 l/m2. (P - 88)	13,62	1.247,500	16.990,95
8	RP00005	m2	Aplicació de morter per revestiment protector impermeabilitzant de superficies de formigó en contacte amb l'aigua potable i fort efecte hidrorepelent, Humistop de Ardex o similar, en compliment del Reial Decret 03/2023. (P - 91)	19,00	1.382,500	26.267,50

TOTAL	**Capítol**	**01.07**			**95.967,94**

Obra	01	Pressupost 23-001-RH	
Capítol	08	ACTUACIONS EN SOLERA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PNXV001	m2	Preparació de superficie de formigó per netejamitjançant aplicació neumàtica d'aigua a pressió. (P - 86)	2,84	2.625,000	7.455,00
2	DR0001	m	Formació d'impermeabilització de junta de dil·latació interior, exposada a pressió hidrostàtica, temporal o permanentment, amb cinta de PVC-P, Maxflex PVC CD-32 de Drizoro o similar, de 320mm d'amplada i 3 mm d'espessosr exterior, color gris, col·locada a tope, a l'interior de l'element estructural (solera) fixada amb abraçaderes metàl·liques (P - 1)	24,23	535,000	12.963,05
3	RP00008	m	Reforç d'impermeabilització de cantonades i trobaments entre paraments de ciment, formigó o blocs de formigó, mitjançant la col·locació d'una banda hidroexpansiva de fins 2cm amplada i gruix i la realització d'una mitja canya, amb morter R4 tixotròpic, fibrorreforçat i de retracció compensada Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar- (P - 94)	17,54	516,000	9.050,64
4	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 66)	1,70	5.025,625	8.543,56

PRESSUPOST

5	PN004	m3	Formigó HA-25 CEM IV clase XD2 sotmesa a corrosió induïda per clorurs d'orígen no marí en ambient humit per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (XV). Tirat amb bomba estàtica. Inclou addditu inhibidor de la corrosió al propi formigó (P - 85)	150,00	131,250	19.687,50
6	RP00005	m2	Aplicació de morter per revestiment protector impermeabilitzant de superficies de formigó en contacte amb l'aigua potable i fort efecte hidrorepelent, Humistop de Ardex o similar, en compliment del Reial Decret 03/2023. (P - 91)	19,00	2.625,000	49.875,00

TOTAL Capítol 01.08 107.574,75

Obra 01 Pressupost 23-001-RH
Capítol 09 SUBSTITUCIÓ REVOLTONS EN MAL ESTAT I FORJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G4D9U020	m3	Alleugeriment perdut corb en taulers de ponts, amb poliestirè expandit tallat a mida amb la forma segons plànols, totalment col·locat (P - 68)	152,98	8,250	1.262,09
2	M036U363	m2	Reforç de murs, voltes i elements d'obra mitjançant l'aplicació de dues capes de fins a 5 mm cadascuna aplicades fresc sobre fresc de morter bicomponent, fibrorreforçat, d'elevada ductilitat, a base d'aglomerants de reactivitat putzolànica, amb adhesió al suport d'obra > a 2MPa després de 28 dies, Planitop HDM MAXI de MAPEI o similar, interposant entre capa i capa la malla de fibra de vidre resistent als àlcalis aprestada, per al reforç armat, Mapegrid G220 de Mapei. (P - 83)	113,00	55,000	6.215,00
3	RP00001	m2	Preparació de superficie de formigó per neteja i obertura de porus, mitjançant aplicació neumàtica a pressió de sorrejat d'abrassiu Bruglass (e), fabricat a base de vidre reciclat, inert i excent de sílice lliure. (P - 87)	7,56	105,000	793,80
4	RP00004	m2	Reparació de superficie de formigó armat en mal estat, fissurat o amb despreniments degut a la oxidació d'armadures, mitjançant repicat de formigó solt, neteja i passivat d'armadures i pont d'unió amb morter R4 anticorrossiu Mapefer 1K de Mapei o similar, substitució de varilles mitjançant solapament i restitució de volum amb aplicació de 3cm de gruix mig de morter de reparació R4 Mapegrout Easy Flow de Mapei o similar. (P - 90)	135,05	26,250	3.545,06
5	RP00002	m2	Aplicació d'inhibidor de la corrosió MCI-2020 de Quimilock o similar, amb una dotació de 0.272 l/m2. (P - 88)	13,62	105,000	1.430,10
6	RP00006	m2	Pintat amb pintura anticarbonatació de parament vertical de formigó mitjançant projecció airless de capa d'imprimació Malech de Mapei o similar i dues capes de pintura anticarbonatació Elastocolor Pittura SP, colors ´´A´´ segons carta fabricant. (P - 92)	12,29	105,000	1.290,45

TOTAL Capítol 01.09 14.536,50

Obra 01 Pressupost 23-001-RH
Capítol 10 OBRES COMPLEMENTÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDDZU100	u	Graó de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre, col·locat, segons plànols (P - 71)	9,14	60,000	548,40
2	GB12U010	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 60x30 mm i brèndoles cada 16 cm de 40x20 mm, passamà de 70x40 mm i travesser inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge, totalment col·locada (P - 70)	99,32	24,000	2.383,68
3	G231U220	kg	Acer inoxidable en suports, abraçaderes i altres accessoris col·locat en interior dipòsits. (P - 64)	11,97	80,000	957,60

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

PRESSUPOST

TOTAL Capítol 01.10 3.889,68

Obra 01 Pressupost 23-001-RH
Capítol 11 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E1571	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts o no especials barrejats, procedents de construcció o demolició. (P - 55)	6,51	154,050	1.002,87
2	E1572	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls no especials barrejats, procedents de construcció o demolició. (P - 56)	14,61	0,990	14,46
3	E1573	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstics no especials, procedents de construcció o demolició. (P - 57)	9,04	0,090	0,81
4	E1574	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials, procedents de construcció o demolició. (P - 58)	8,11	0,140	1,14
5	E1575	m3	Disposició controlada a centre de selecció i transferència de residus especials barrejats, procedents de construcció o demolició. (P - 59)	89,59	12,500	1.119,88

TOTAL Capítol 01.11 2.139,16

Obra 01 Pressupost 23-001-RH
Capítol 12 SEGURETAT I SALUT
Capítol (1) 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E1401	u	Casc de seguretat homologat segons UNE EN 812 (P - 2)	7,06	10,000	70,60
2	E1402	u	Ulleres antipols i antiimpacte. (P - 3)	10,61	10,000	106,10
3	E1403	u	Mascareta protecció respiratòria. (P - 4)	11,90	15,000	178,50
4	E1404	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE EN 143 i UNE EN 12083. (P - 5)	1,17	15,000	17,55
5	E1405	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE EN 352-2 i UNE EN 458. (P - 6)	0,26	15,000	3,90
6	E1405B	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll; homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458. (P - 7)	22,20	10,000	222,00
7	E1407	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors. (P - 8)	12,32	10,000	123,20
8	E1408	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE EN 340. (P - 9)	12,37	10,000	123,70
9	E1409	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà pell flexible, dit índex sense costura exterior i sujecció elàstica al canell. (P - 10)	2,13	15,000	31,95
10	E1410	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420. (P - 11)	5,90	12,000	70,80
11	E1412	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable. (P - 12)	8,10	10,000	81,00
12	E1413	u	Parella de botes de seguretat, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 13)	14,81	10,000	148,10
13	E1467	u	Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE EN 471. (P - 38)	10,72	15,000	160,80
14	E1470	u	Faixa de protecció dorsolumbar. (P - 41)	28,22	10,000	282,20
15	E1468	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de D=16mm, per a sirga de cinturó de seguretat. (P - 39)	6,45	10,000	64,50
16	E1469	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs. (P - 40)	7,36	10,000	73,60

PRESSUPOST

17	E1466	u	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE EN 361, UNE EN 362, UNE EN 364, UNE 365 i UNE EN 354. (P - 37)	66,10	3,000	198,30
18	H144N020	u	Equip de protecció respiratòria no autònom amb mànega d'aspiració d'aire amb mascareta, màscara o broquet, homologat segons UNE-EN 138 (P - 77)	324,02	1,000	324,02

TOTAL Capítol (1) **01.12.01** **2.280,82**

Obra	01	Pressupost 23-001-RH
Capítol	12	SEGURETAT I SALUT
Capítol (1)	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E1416	u	Cartell indicatiu de risc, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació. (P - 14)	5,22	15,000	78,30
2	E1417	u	Cartell indicatiu de risc, sense suport metàl·lic, inclosa col·locació. (P - 15)	2,35	10,000	23,50
3	E1418	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs. (P - 16)	0,84	50,000	42,00
4	E1486	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, per a 5 usos, amb desmuntatge inclòs (P - 45)	0,21	20,000	4,20
5	E1428	m	Línia groga reflexiva de 10 cm. d'amplada contínua (P - 19)	0,39	100,000	39,00
6	E1464	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçada (P - 35)	3,70	40,000	148,00
7	E1481	u	Topalls per camió d'excavacions, inclusivament la seva col·locació. (P - 42)	6,48	6,000	38,88
8	E1489	u	Tanca d'advertència o abalisament d'un metre d'alçada amb malla de polietilè taronja fixada a 2 m del perímetre del talús d'excavació amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs. (P - 47)	2,14	25,000	53,50
9	E1419	m	Tanca autònoma metàl·lica de 2,50 m. de llargària i d'1 m. d'alçària, per a contenció de vianants. (P - 17)	6,56	25,000	164,00
10	E1482	u	Tacs i falques per a l'apilament de tubs. (P - 43)	0,34	6,000	2,04
11	E1484	u	Escala de mà (P - 44)	45,93	3,000	137,79
12	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 78)	39,11	10,000	391,10
13	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs amb manipulació productes químics en espais confinats amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat (P - 79)	456,99	3,000	1.370,97
14	H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S (P - 80)	1,48	3,000	4,44

TOTAL Capítol (1) **01.12.02** **2.497,72**

Obra	01	Pressupost 23-001-RH
Capítol	12	SEGURETAT I SALUT
Capítol (1)	03	EXTINCIÓ INCENDIS

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E1431	u	Extintor d'incendis de pls seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs. (P - 20)	55,40	3,000	166,20
2	E1465	u	Revisió d'extintor de pols seca (P - 36)	11,07	3,000	33,21

TOTAL Capítol (1) **01.12.03** **199,41**

Obra	01	Pressupost 23-001-RH
Capítol	12	SEGURETAT I SALUT
Capítol (1)	04	PROTECCIONS INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E1432	u	Instal·lació de posta a terra composta de conductor de coure, electrode connectat a terra en masses metàl·liques, inclòs petit material, totalment instal·lat. (P - 21)	153,90	1,000	153,90
2	E1433	u	Interruptor diferencial de mitja sensibilitat (300 ma), inclosa instal·lació. (P - 22)	172,37	1,000	172,37
3	E1434	u	Interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA), inclosa instal·lació. (P - 23)	196,98	1,000	196,98
4	E1487	u	Quadres (amortització) d'obra per alimentar i protegir els equips i persones. (P - 46)	94,32	1,000	94,32

TOTAL Capítol (1) **01.12.04** **617,57**

Obra	01	Pressupost 23-001-RH
Capítol	12	SEGURETAT I SALUT
Capítol (1)	05	INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E1490	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de vestidors, de 3,64x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. (P - 48)	98,69	6,000	592,14
2	E1491	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris, d'1,92x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. (P - 49)	113,30	6,000	679,80
3	E1492	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de menjador, de 3,40x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	107,71	6,000	646,26
4	E1440B	u	Mes de lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,05x1,05x2,35 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (P - 27)	107,22	6,000	643,32

5	E1436	u	Lloguer de taula de fusta amb capacitat per a 10 persones (P - 24)	24,25	6,000	145,50
6	E1437	u	Lloguer de banc de fusta amb capacitat per a 5 persones (P - 25)	16,17	6,000	97,02
7	E1459	u	Escalfador de menjars (P - 31)	78,48	1,000	78,48
8	E1439	u	Escomesa d'aigua i energia elèctrica en instal·lació de menjador o vestuari totalment acabat i en servei. (P - 26)	127,39	1,000	127,39
9	E1460	u	Radiador infraroigs. (P - 32)	37,35	1,000	37,35
10	E1461	u	Recipient per a recollida de brossa. (P - 33)	25,65	1,000	25,65
11	E1442	h	Mà d'obra emprada en neteja i conservació d' instal·lacions de personal. (P - 28)	10,45	20,000	209,00
12	E1494	u	Penja-robes per a mòduls prefabricats (P - 51)	0,93	10,000	9,30

TOTAL Capítol (1) **01.12.05** **3.291,21**

Obra 01 Pressupost 23-001-RH
Capítol 12 SEGURETAT I SALUT
Capítol (1) 06 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E1444B	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball. (P - 29)	124,32	1,000	124,32
2	E1499	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm. (P - 54)	22,17	3,000	66,51
3	E1445	u	Reposició de material sanitari per assortir una farmaciola durant el trascurs de les obres. (P - 30)	46,05	3,000	138,15

TOTAL Capítol (1) **01.12.06** **328,98**

Obra 01 Pressupost 23-001-RH
Capítol 12 SEGURETAT I SALUT
Capítol (1) 07 FORMACIÓ I REUNIONS PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E1498	u	Reunió mensual del comitè de seguretat i salut en el treball (només en el cas de que el conveni col·lectiu provincial així lo disposi per a aquest nombre de treballadors). (P - 53)	92,85	6,000	557,10
2	E1462	u	Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra. (P - 34)	24,61	6,000	147,66
3	E1495	h	Coordinador d'activitats preventives (P - 52)	22,97	4,000	91,88

TOTAL Capítol (1) **01.12.07** **796,64**

Obra 01 Pressupost 23-001-RH
Capítol 12 SEGURETAT I SALUT
Capítol (1) 08 PARTIDES ALÇADES DE S.S.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E1426	pa	PA abonament íntegre per a brigada de seguretat emprada en manteniment i reposició de proteccions. (P - 18)	367,79	1,000	367,79

TOTAL Capítol (1) **01.12.08** **367,79**

Obra 01 Pressupost 23-001-RH
Capítol 13 PARTIDES ALÇADES

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAIMP001	u	Partida alçada a justificar per imprevists que puguin sorgir amb el transcurs de l'obra (P - 84)	6.000,00	1,000	6.000,00

TOTAL Capítol **01.13** **6.000,00**

Resum del pressupost

REHABILITACIÓ DEL DIPÒSIT D´AIGUA POTABLE DE LA MANCOMUNITAT DE MOLLERUSSA-EL PALAU D´ANGLESOLA
TM DE GOLMÉS. FASE 1.

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS HABILITACIÓ DIPÒSIT ALTERNATIU	3.621,40
Capítol	01.02	TREBALLS PREVIS ASSEGURAMENT S.S. A L'OBRA	574,66
Capítol	01.03	APUNTALAMENT JÀSSERES	27.142,50
Capítol	01.04	REHABILITACIÓ I REFORÇAMENT DE PILARS	12.080,75
Capítol	01.05	MILLORA I CONFINAMENT DE RECOLZAMENTS JÀSSERA-PIL	56.643,44
Capítol	01.06	REHABILITACIÓ I REFORÇ DE JÀSSERES	79.530,21
Capítol	01.07	REHABILITACIÓ PARAMENTS VERTICALS I MURS	95.967,94
Capítol	01.08	ACTUACIONS EN SOLERA	107.574,75
Capítol	01.09	SUBSTITUCIÓ REVOLTONS EN MAL ESTAT I FORJAT	14.536,50
Capítol	01.10	OBRES COMPLEMENTÀRIES	3.889,68
Capítol	01.11	GESTIÓ DE RESIDUS	2.139,16
Capítol	01.12	SEGURETAT I SALUT	10.380,14
Capítol	01.13	PARTIDES ALÇADES	6.000,00
Obra	**01**	**Pressupost 23-001-RH**	**420.081,13**
			420.081,13

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 23-001-RH	420.081,13
			420.081,13

Últim full

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	420.081,13
13 % Despeses Generals SOBRE 420.081,13.....	54.610,55
6 % Benefici Industrial SOBRE 420.081,13.....	25.204,87

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 499.896,55

21 % IVA SOBRE 499.896,55.....	104.978,28

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 604.874,83

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

sis-cents quatre mil vuit-cents setanta-quatre euros amb vuitanta-tres cèntims

El Palau d'Anglesola, gener de 2024,

L'Enginyer de Camins Canals i Ports,
Autor del projecte,

Enrique Regaño Ballarin
Col·legiat núm. 7.216

L'Enginyer de Camins Canals i Ports,
Autor del projecte,

Xavier Vendrell Coll
Col·legiat núm. 26.669