



ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat



PROJECTE CONSTRUCTIU

TÍTOL:

TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL

COMARCA:

BARCELONÈS
VALLÈS ORIENTAL
BAIX LLOBREGAT

TERMES MUNICIPALS:

BARCELONA, ABRERA, CARDEDEU, LLINARS DEL VALLÈS I LA ROCA DEL VALLÈS.

DIRECTOR DE PROJECTE:

FRANCESC VINYALS FERRÀS

DOCUMENTS:

NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXES, NÚM. 2 PLÀNOLS, NÚM. 3 PLEC DE CONDICIONS I. NÚM. 4 PRESSUPOST.

AUTOR DEL PROJECTE:

OSCAR DOMINGO LÓPEZ-SALAZAR

CONSULTOR:



DATA DE REDACCIÓ:

DESEMBRE 2023

SIGNATURA ELECTRÒNICA
PROJECTE CONSTRUCTIU DE TREBALLS PER A LA RETIRADA
D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL

Amb la implementació d'aquest full es consideren signats electrònicament els documents continguts en el PROJECTE DE L'ACTUACIÓ: TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL, que a continuació es detallen:

- **DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA I ANNEXOS**
 - Memòria
 - Annex núm.1. Característiques principals del projecte
 - Annex núm.2. Antecedents
 - Annex núm. 7 Reportatge fotogràfic
 - Annex núm. 13 Pla d'obra
 - Annex núm. 16 Estudi de Seguretat i Salut
 - Annex núm. 17 Integració Mediambiental
 - Annex núm. 18 Pla de control de qualitat
 - Annex núm. 20 Pressupost per al coneixement de l'Administració
- **DOCUMENT Nº 2: PLÀNOLS**
- **DOCUMENT Nº 3: PLEC DE CONDICIONS**
 - Plec de Prescripcions Tècniques
- **DOCUMENT Nº 4: PRESSUPOST**
 - Amidaments
 - Quadre de Preus núm.1 i núm. 2
 - Pressupost
 - Resum del pressupost
 - Últim full

Autor del projecte:

Oscar Domingo López-Salazar

Tècnic de Coordinació de Manteniment:

Francesc Vinyals Ferràs

ÍNDEX

DOCUMENT N°1: MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- Annex 1 Característiques principals del projecte
- Annex 2 Antecedents
- Annex 3 Eficiència Energètica (no aplica)
- Annex 4 Topografia (no aplica)
- Annex 5 Traçat (no aplica)
- Annex 6 Geologia i geotècnia (no aplica)
- Annex 7 Reportatge fotogràfic
- Annex 8 Càlculs hidràulics (no aplica)
- Annex 9 Càlculs estructurals (no aplica)
- Annex 10 Serveis afectats(no aplica)
- Annex 11 Instal·lacions (no aplica)
- Annex 12 Protecció contra la corrosió
- Annex 13 Pla d'Obra
- Annex 14 Justificació de preus
- Annex 15 Expropiacions (no aplica)
- Annex 16 Estudi de Seguretat i Salut
- Annex 17 Integració Mediambiental
- Annex 18 Pla de control de Qualitat
- Annex 19 Resum de les unitats més importants i la seva valoració
- Annex 20 Pressupost per al coneixement de l'Administració
- Annex 21 Criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà

DOCUMENT N°2: PLÀNOLS

- Situació i emplaçament.
- Estat actual.
- Enderrocs i desmuntatges.
- Obra nova.

DOCUMENT N°3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT N°4: PRESSUPOST

- AMIDAMENTS
- QUADRE DE PREUS N°1
- QUADRE DE PREUS N°2
- PRESSUPOST
- RESUM DEL PRESSUPOST

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS

La necessitat i idoneïtat del contracte es justifica per la necessitat de dur a terme el desenvolupament dels treballs de redacció del projecte "Treballs per a la retirada d'amiant a les instal·lacions d'ATL", per tal de descriure i valorar els treballs de substituir o retirar els elements que contenen amiant.

Segons la normativa vigent (Ordre Ministerial de 7 de desembre de 2001 per la que es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, pel que s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos), el fibrociment ha de ser substituït per elements de diferent material al final de la seva vida útil.

En aquest projecte s'inclourà la realització de la Identificació i Avaluació d'Amiant (I.A.A.), incloent les preses de mostra necessàries, i es definiran i valoraran les actuacions per realitzar la retirada i substitució dels elements amb amiant en les instal·lacions d'ATL on es confirmi l'existència d'aquest material.

En data 9 de gener de 2023 es signa l'acta d'inici del contracte de servei de redacció del projecte: TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL entre ATL i INSE RAIL S.L.

2. OBJECTE DE LA MEMÒRIA I SOLUCIÓ ADOPTADA

L'objecte del present projecte és basa en el recull de les diferents actuacions que cal dur a terme en les diferents localitzacions d'ATL amb la finalitat d'eliminar l'amiant existent en les seves instal·lacions mitjançant la substitució per nous materials que no suposin un risc per les persones i pel medi ambient.

Els treballs a dur a terme recollits en aquest projecte s'emmarquen en diferents localitzacions propietat d'ATL:

- ETAP Ter Cardedeu
- ETAP Llobregat Abrera
- ETAP Llobregat Trinitat

3. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

Els treballs a dur a terme no són els mateixos a totes les localitzacions, per aquest motiu cada localització contempla diferents actuacions i solucions en base a la funcionalitat i als condicionants existents. A continuació es descriuen les actuacions per cada planta:

3.1 ETAP TER CARDEDEU

- 3.1.1 Retirada i substitució de conductes d'aire en la zona dels Filtres de carbó.
- 3.1.2 Retirada i substitució de conductes d'aigua en la zona dels Filtres de carbó.
- 3.1.3 Retirada i substitució de coberta en la zona d'Obra d'arribada.
- 3.1.4 Retirada i substitució de tub de desguàs en la zona d'Obra de recuperació.
- 3.1.5 Retirada i substitució de tubs de desguàs en la zona de l'Edifici auxiliar d'exploació.
- 3.1.6 Retirada i substitució de conductes verticals en desús en la zona dels sitges.
- 3.1.7 Retirada i substitució de conductes d'aigua en les galeries inferiors de la zona dels decantadors.

3.1.8 Retirada de tros de canonada en les galeries inferiors de la zona dels decantadors.

3.1.9 Retirada i/o substitució de tubs encastrats a les parets en les galeries inferiors de la zona dels decantadors.

3.1.10 Retirada i substitució de tubs airejadors de la coberta en la zona de l'Edifici d'exploació i de clor.

3.1.11 Retirada i substitució de tubs de desguàs en la zona del xalet d'accés.

3.2 ETAP TRINITAT

3.2.1 Retirada i substitució de tubs de desguàs interiors.

3.3 ETAP ABRERA

3.3.1 Retirada i substitució de tubs de desguàs exteriors.

3.3.2 Retirada i substitució de tubs de desguàs interiors.

Els treballs que es plantegen dins d'aquest projecte es troben afectats per treballs amb risc d'exposició a l'amiant, sent així es disposa de totes les consideracions a tindre en compte a l'Annex núm. 1 Característiques del projecte.

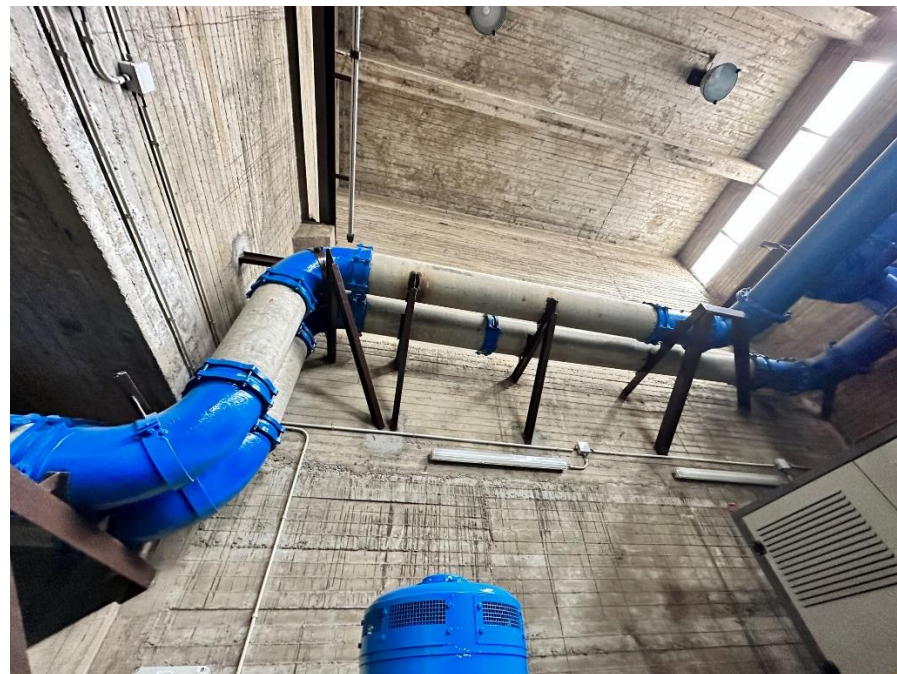
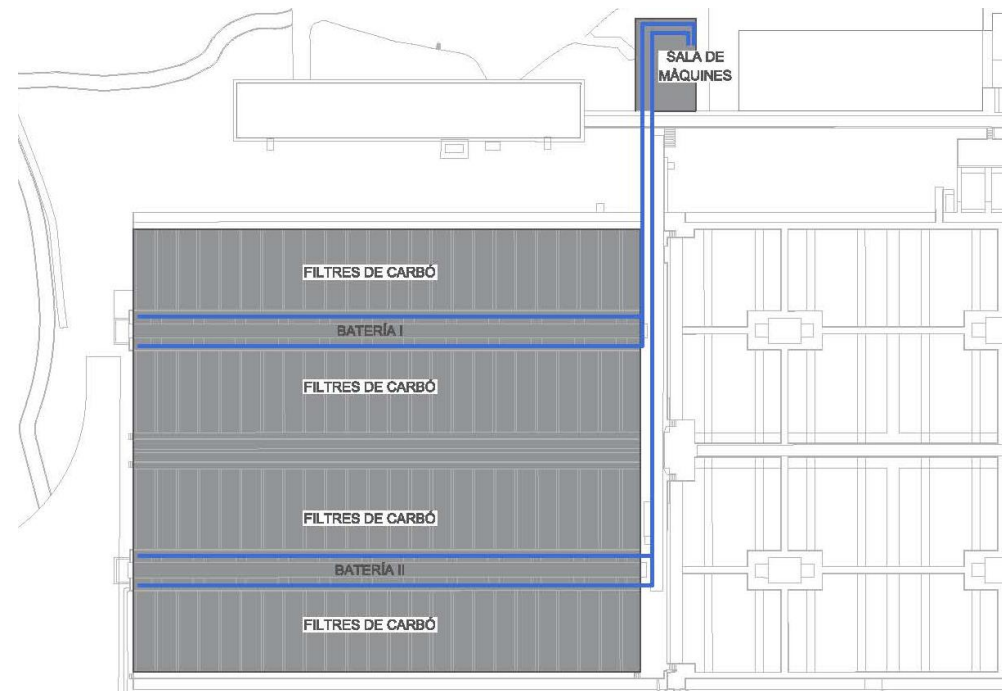
Elements amb contingut d'amiant per a desmuntatges i retirades

3.1 ETAP TER CARDEDEU

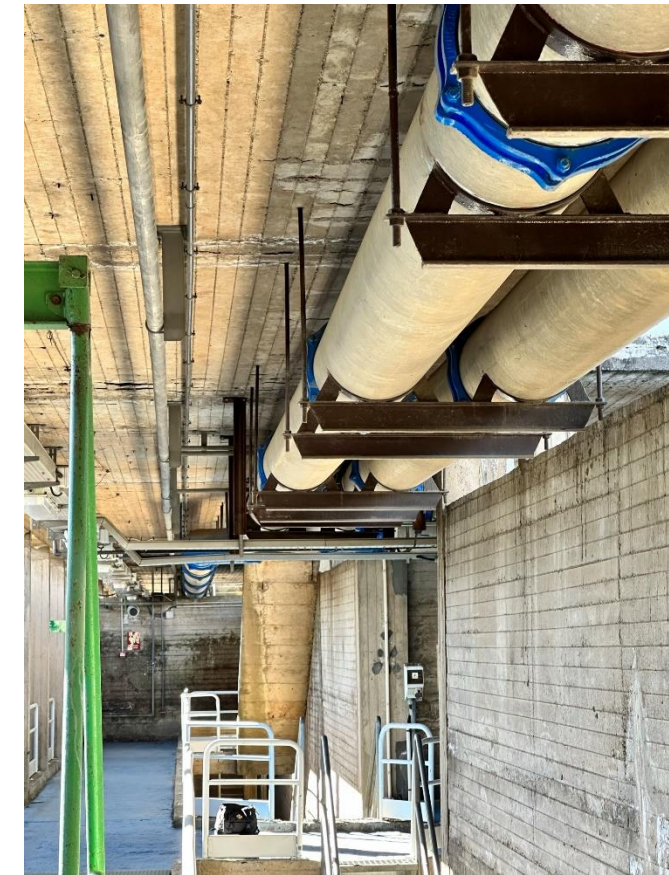
3.1.1 AIRE DE RENTAT: Retirada i substitució de conductes d'aire en la zona dels Filtres de carbó.

Els conductes d'aire comencen el seu recorregut en la sala de màquines i continuen fins arribar a la zona dels filtres de carbó. Es tracten de dos tubs de 350 mm de diàmetre que en tot moment tenen un recorregut aeri i són sostinguts per unes cartel·les metàl·liques ancorades a les parets o al sostre. El primer tub arriba fins a la "Bateria I" dels filtres de carbó i el segon tub fins a la "Bateria II".

SERVEI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE: TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL



Vista general dels conductes d'aire a la sala de màquines



Vista general dels tubs en el seu recorregut a les bateries.

Procediment de retirada:

Per aquest cas només es pot realitzar una afectació al servei del 25% mentrestant el 75% dels filtres de carbó restants han de continuar en funcionament. Sent així es realitzaran els treballs per fases d'execució.

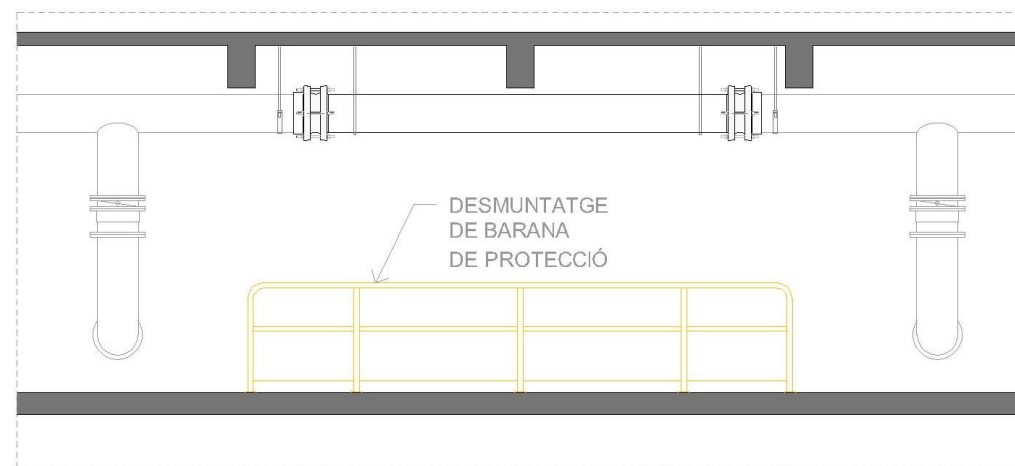
SERVEI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE: TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL



Esquema explicatiu del recorregut de les canonades d'aire de rentat

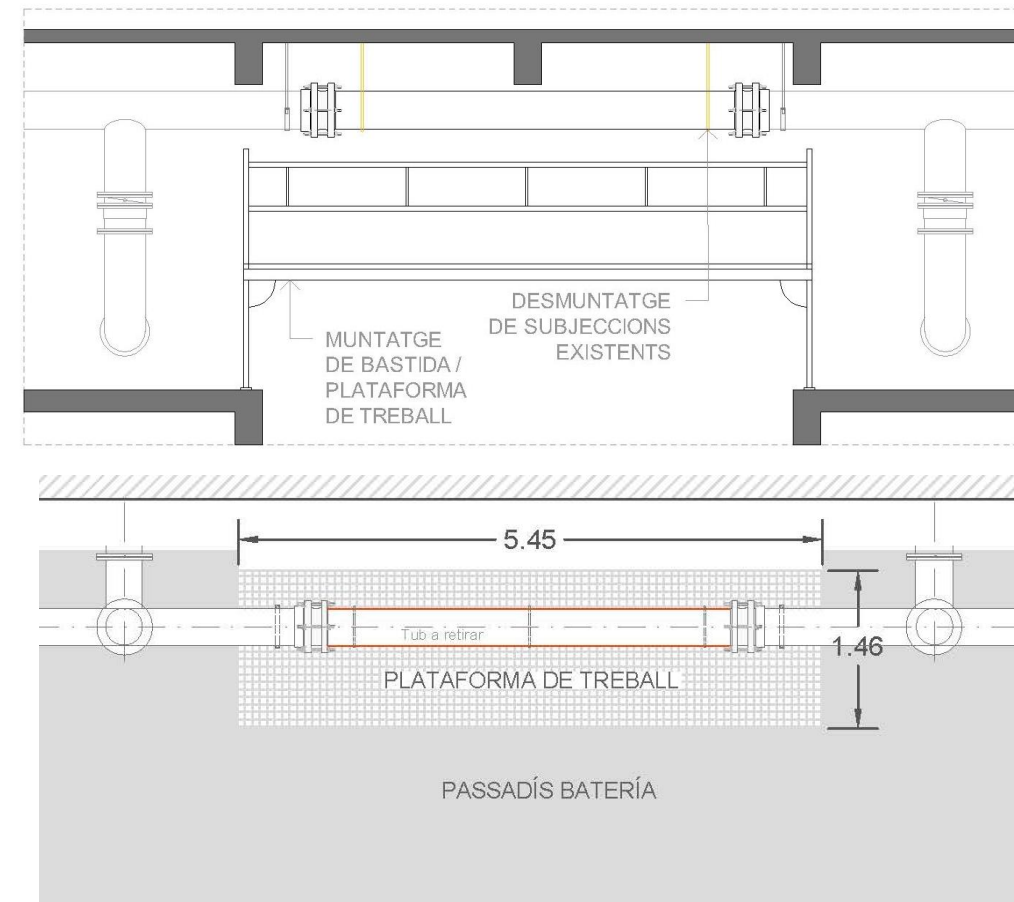
A cada fase hi ha 12 tubs de fibrociment que s'ha de retirar i posteriorment substituir.

- Preparació de la zona de treball.



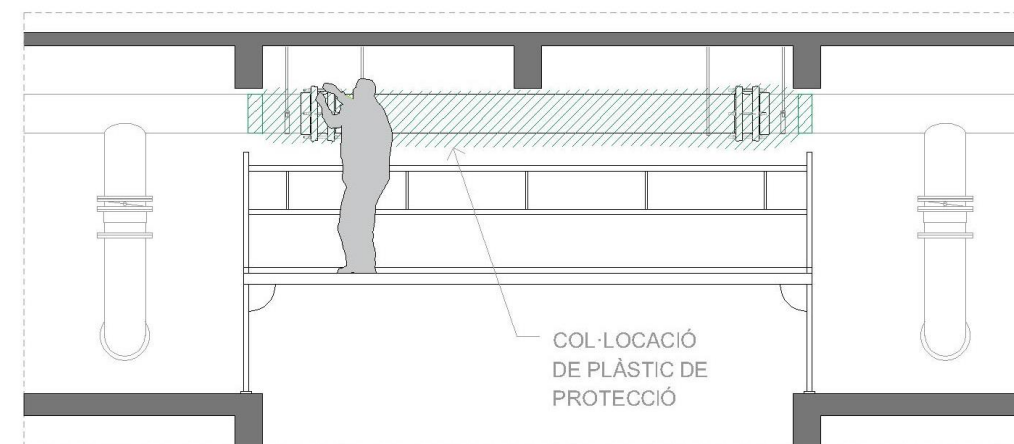
Treballs d'arranjament de la zona de treball

- Construcció de nova plataforma per sota de cada tram de tub a retirar.



Superfície de cobriment de la plataforma de treball

- Desmuntatge de subjeccions metàl·liques i cobriment amb plàstic de protecció de 400 galgues tipus "big bag" de la canonada a retirar segellant els extrems.



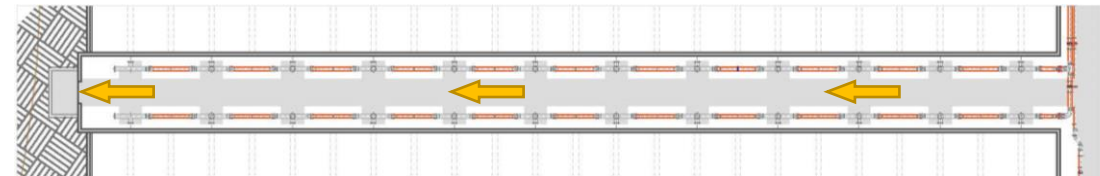
Col·locació de plàstic protector

- En primera instància es tancarà el flux d'aire de la línia susceptible a la intervenció.

SERVEI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE: TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL

- Es descargolaran les abraçadores metàl·liques que uneixen els tubs, un cop el tram de tub es trobi sense fixacions al seu extrem es procedirà a treure el tram de canonada.

Un cop el tub estigui lliure es procedirà a extreure per la porta del final del passadís de cada bateria.



Recorregut d'evacuació de residus d'amiant



Vista de la zona exterior que comunica amb el passadís de les bateries

- Es procedirà a realitzar la neteja especialitzada per eliminar el risc de fibres en l'ambient de la zona de treball.
- Es realitzarà la col·locació de la nova canonada definitiva de PRFV, ancorada a les brides metàl·liques existents.

3.1.2 AIGUA DE RENTAT: Retirada i substitució de conductes d'aigua en la zona dels Filtres de carbó.

Els conductes d'aigua tenen el seu inici a la sala de màquines i finalitzen el seu recorregut a l'inici de cada bateria on posteriorment continuen amb canonades metàl·liques. Es tracta de dues canonades de 500 mm de diàmetre que van una a sobre de l'altre.



Imatge de les canonades d'aigua de rentat

Abans del començament dels treballs de retirada i reposició de les canonades es col·locarà un polispast en el forjat superior (sostre de les canonades) que servirà per l'extracció de les canonades i posteriorment la seva reposició.

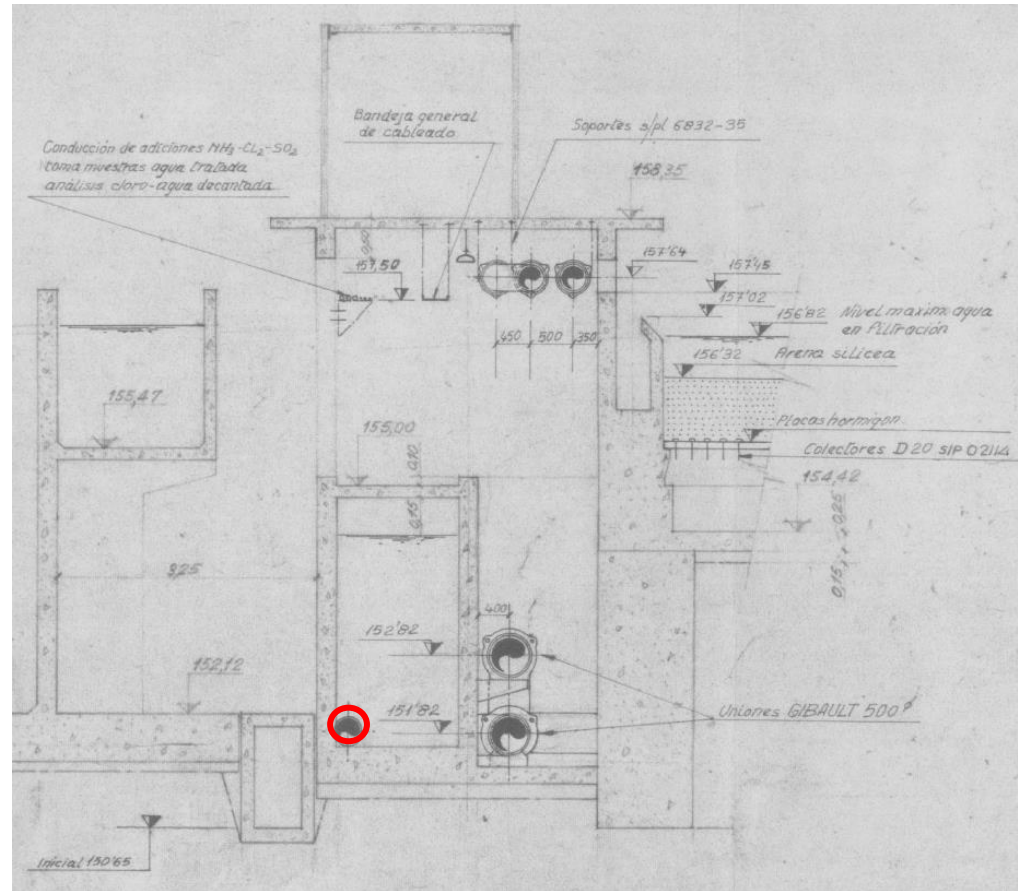
- Tancament del sistema d'aigua de rentat i buidat de les canonades.
- Preparació de la zona de treball, col·locació de plàstics de protecció i desmuntatge de fixacions.
- Retirada del tram superior i tram inferior.
- Neteja especialitzada de la zona d'actuació per eliminar possibles fibres d'amiant.
- Arranjament dels suports metàl·lics
- Reposició amb les canonades de PRFV i unió dels extrems amb les brides metàl·liques.

3.1.3 CANONADES GALERIA ZONA FILTRES: Retirada i sanejament de tubs de fibrociment a la zona de les galeries dels filtres de carbó.

Es tracten d'uns tubs de fibrociment obsolets que es troben al canal de sortida de filtres que transporta aigua, per la realització d'aquests treballs s'haurà de fer un buidat per part d'ATL i després el contractista accedirà per la retirada d'aquests tubs.

SERVEI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE: TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL

S'ha previst obrir la boca d'accés mes llunyana (que es la mes gran) a una dimensió superior (4x1,5m) per permetre l'extracció en condicions d'operativitat i seguretat. I procedir després a tancar amb una nova tapa de PRFV.



Imatge extreta d'un plànol on es veu la secció i la posició del tub a retirar



Imatge extreta d'un plànol on es veu la secció i la posició del tub a retirar

- Tancament del sistema d'aigua i buidat de la galeria.
- Preparació de la zona de treball, col·locació de plàstics de protecció i desmuntatge de fixacions.
- Neteja especialitzada de la zona d'actuació per eliminar possibles fibres d'amiant.

SERVEI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE: TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL

3.1.4 CANONADES PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS ZONA DECANTADORS:
Retirada i substitució de conductes d'aigua en la zona dels decantadors.

Es tracten de tubs de fibrociment de 3500 mm de diàmetre que transporten l'aigua per la protecció d'incendis, aproximadament té 187 metres de llargària i presenta als seus extrems connexions amb tubs metàl·lics.



Imatges dels trams de tubs a la zona de decantadors

Existeix una bomba obsoleta que es troba dins del recorregut que ha de ser retirada i que no tindrà una nova reposició.



Bomba obsoleta a retirar

Abans del començament dels treballs de retirada i reposició de les canonades es tallarà l'alimentació d'aigua donant al contractista plena capacitat d'organització per portar a terme l'execució dels treballs en el temps necessari.

- Preparació de la zona de treball, col·locació de plàstics de protecció i desmuntatge de fixacions.
- Desmuntatge dels trams i retirada dels mateixos.
- Neteja especialitzada de la zona d'actuació per eliminar possibles fibres d'amiant.
- Arranjament dels suports metàl·lics
- Reposició amb les canonades de PRFV i unió dels extrems amb les brides metàl·liques.

3.1.5 COBERTA OBRA D'ARRIBADA: Coberta a la zona de l'obra d'arribada

Es tracta d'una coberta aïllada que protegeix una sèrie d'equips que es troba a la part de l'inici de l'obra d'arribada.



Imatge de la coberta de fibrociment

Aquestes plaques de fibrociment s'han de retirar i substituir per unes plaques de panell Sandwich (es recomana aquest material per tal de donar protecció i aïllament contra la acumulació de calor que pot incidir sobre l'equip).

- Preparació de la zona de treball, col·locació de plàstics de protecció i desmuntatge de fixacions.
- Neteja especialitzada de la zona d'actuació per eliminar possibles fibres d'amiant.
- Reposició amb les noves plaques de panell Sandwich.

3.1.6 DESGUÀS OBRA DE RECUPERACIÓ: Tubs de fibrociment a l'edifici d'obra de recuperació.

Es tracta de dos tubs baixants de una longitud aproximada de 10 metres lineals en total que van al costat de la paret. Els treballs a executar són la retirada i la reposició dels tubs amb nous tubs de PVC.



Imatge de l'interior de l'edifici de l'obra d'arribada on es troben els dos baixants

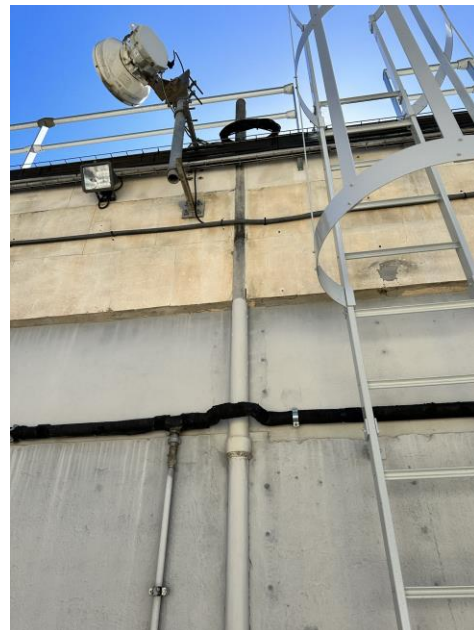
- Preparació de la zona de treball, col·locació de plàstics de protecció i desmuntatge de fixacions.
- Desmuntatge dels trams i retirada dels mateixos.
- Neteja especialitzada de la zona d'actuació per eliminar possibles fibres d'amiant.
- Reposició amb tubs de PVC.

3.1.7 DESGUÀS EDIFICI AUXILIAR D'EXPLOTACIÓ: Tubs de fibrociment a l'exterior de l'edifici d'obra d'explotació.

A l'exterior de l'edifici d'explotació hi ha tres tubs de fibrociment que han de ser retirats, aquests es troben junt amb la paret i tenen un diàmetre de 150mm. Els treballs a executar són la retirada i la reposició dels tubs amb nous tubs de PVC.



Imatge general de la part posterior de l'edifici on es troben els tubs de fibrociment



Imatge dels tres tubs de fibrociment a retirar

- Preparació de la zona de treball, col·locació de plàstics de protecció i desmuntatge de fixacions.
- Desmuntatge dels trams i retirada dels mateixos.
- Neteja especialitzada de la zona d'actuació per eliminar possibles fibres d'amiant.
- Reposició amb tubs de PVC.

3.1.8 SOBREIXIDOR SITGES DE CARBÓ: Tub sobreixidor a l'edifici dels sitges de carbó.

A la part dels sitges de carbó es troba un tub amb un recorregut discontinu de fibrociment amb un diàmetre de 350mm



Imatge general de la façana de l'edifici de Sitges de carbó.



Imatge detall dels trams dels tubs de fibrociment

3.1.9 SOTERRANI DECANTADORS: Retirada i sanejament d'elements de fibrociment a la zona dels decantadors.

Es tracta d'una sèrie de tubs que es troben encastats a les parets a la zona de les galeries soterrànies dels decantadors. Així com també d'un dipòsit sense ús que es troba emmagatzemat.



Imatge dels diferents elements a retirar i/o encapsular.

- Preparació de la zona de treball, col·locació de plàstics de protecció i desmuntatge de fixacions.
- Sanejament dels trams i encapsulament dels tubs que no es puguin treure.
- Neteja especialitzada de la zona d'actuació per eliminar possibles fibres d'amiant.

3.1.10 AIREJADORS A L'EDIFICI D'EXPLOTACIÓ I DE CLOR

A les cobertes d'ambdós edificis hi ha un airejador que ha de ser retirat i substituït.



Imatge de l'interior

- Preparació de la zona de treball, col·locació de plàstics de protecció i desmuntatge de fixacions.
- Desmuntatge dels airejadors eliminant el possible tub encastat al forjat mitjançant una eina de tall amb fil de diamant que foradi el forjat.
- Neteja especialitzada de la zona d'actuació per eliminar possibles fibres d'amiant.
- Reposició amb airejadors de PVC.

3.1.11 DESGUÀS XALET D'ACCÈS: Tubs de desguàs al Xalet d'accés.

Al xalet d'accés es troben dos tubs que han de ser retirats i reposats, aquest tenen un diàmetre de 75mm. Un es troba a la coberta i l'altre a la façana.



- Preparació de la zona de treball, col·locació de plàstics de protecció i desmuntatge de fixacions.
- Desmuntatge dels airejadors eliminant el possible tub encastat al forjat mitjançant una eina de tall amb fil de diamant que foradi el forjat.
- Neteja especialitzada de la zona d'actuació per eliminar possibles fibres d'amiant.
- Reposició amb airejadors de PVC.

3.1.12 SUBSTITUCIÓ DE VÀLVULES BUFANTS

Es proposa de realitzar la substitució dels col·lectors d'impulsió Bufants del rentat de filtres. Els bufants de rentat actuals es canvien per 2 unitats noves, de 5.013 m³/h a 350 mbar, totes elles regulades amb variador de freqüència i mesurador de cabal d'aire en tuberia. El funcionament es igual que en les bombes de rentat, on està previst que funcioni una bufant per línia i l'altre en la reserva comú

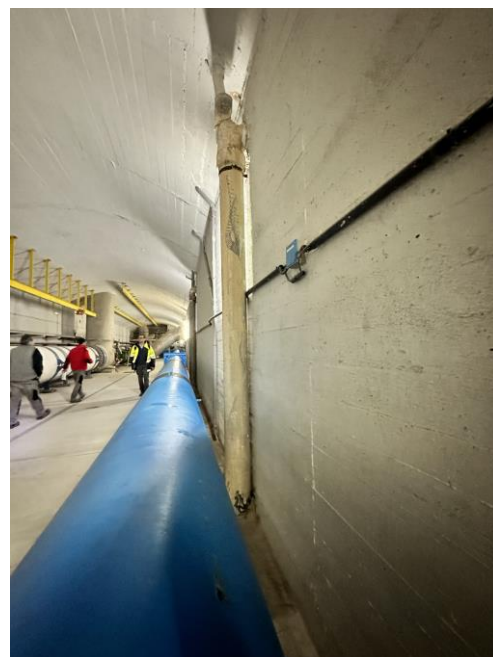
En les impulsions de les bufants es mantenen la peça T de connexió entre elles i les vàlvules papallona, però es canvien els ramals de sortida, per altres noves executades en AISI-316-L de 350mm de diàmetre.

També s'ha de realitzar la substitució del PLC per la operativa en remot que ha quedat obsoleta, donat que es preveu automatitzar les dues vàlvules dels punts de lliurament,

l'element de retenció de pressió per regular el cabal i per la necessitat d'adaptar la instal·lació al nou cabalímetre en la actual sala de màquines.

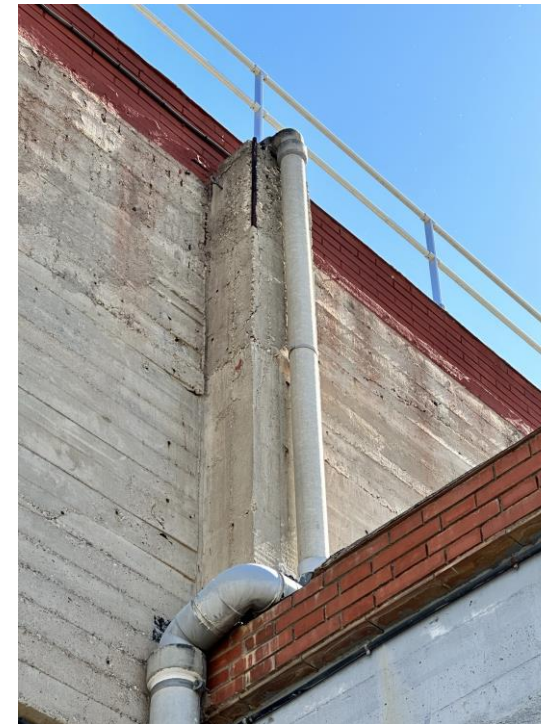
3.2 ETAP TRINITAT 3.2.1 TUBS BAIXANTS

Sèrie de 5 tubs verticals que tenen funció de desguàs.



3.3 ETAP ABRERA 3.3.1 TUBS BAIXANTS

Es troben 13 unitats en total de tubs baixants de fibrociment per retirar en diferents zones de l'Etap d'Abrera.



4. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS DE RETIRADA D'AMIANT

L'activitat que es duran a terme serà l'extracció de tots els elements amb amiant, la manera de procedir específica dependrà de les característiques, ubicació i estat en el qual es trobi el MCA, de manera general es presenta la següent descripció:

- Extracció d'amiant

Una vegada desallotjada la zona d'intervenció, els treballadors responsables de l'extracció procediran a equipar-se amb els EPP's i preparar la zona d'actuació. S'establirà una zona pròxima al punt d'extracció per a la col·locació de les bosses especials per a contenir amiant (Big Bags). Les bosses seran d'una grandària apropiada per al transport del material MCA, tindrà un gramatge d'almenys 100 miques / 400 galgues. I estarà correctament etiquetat com ho estableix l'RD 96/ 2006.

El treballador ha d'humectar els materials que continguin amiant previ a la seva retirada, aquest procediment s'ha de realitzar amb equips d'irrigació de líquids a baixa pressió (bombes manuals), per a evitar el despreniment de fibres. S'aplica un encapsulant amb un ruixador de manera uniforme, serà aplicat per tot el perímetre de l'element, ja que d'aquesta manera s'evitarà l'alliberament de microfibrils i li brindarà fermesa en cas que existeixi algun contacte.

SERVEI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE: TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL

Serà sempre preferent i segons el cas, evitar trencar els elements amb amiant. Per a les activitats de tall NO s'ha d'utilitzar maquinària d'alta velocitat amb els materials que continguin amiant, aquestes accions generen alliberament de fibres i presentaria un major risc per a la els treballadors. Una vegada extrets els elements amb amiant i col·locades en les seves fundes especials de contenció, aquestes s'hauran d'etiquetar apropiadament. La zona d'intervenció haurà de ser higienitzada acuradament amb draps humits i/o aspirada de manera efectiva amb filtres HEPA.

Per al transport de residus des del punt d'extracció fins a la zona d'apilament s'ha d'evitar que les planxes o tubs de material asbest s'arrosseguin, escatin, poleixin o colpegin, amb la finalitat d'evitar la dispersió de fibres per les zones de desallotjament. En arribar al punt d'apilament el material residual haurà de ser col·locat apropiadament sobre una superfície estable que eviti que les plaques caiguin o es voltegin ocasionant una ruptura.

- Confinament amiant

El procés de confinament d'amiant, consisteix a generar una barrera física entre el material que conté amiant i la resta d'espais, mitjançant una nova estructura que atrapi tot el contingut d'amiant garantint el correcte segellament dels punts d'unió. Adicionalment es realitzaran inspeccions periòdiques per a garantir el bon estat del confinament, en aquestes inspeccions es corroborarà l'estat en el qual es troba l'element confinator amb la finalitat d'evitar qualsevol degradació d'un agent extern.

Aquesta activitat deixarà de ser eficaç, si es plantegen realitzar activitats de manteniment o rehabilitacions posteriors del lloc intervingut.

5. EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

Les actuacions que es troben descrites dins d'aquest projecte no tenen cap afectació sobre altres superfícies que no siguin de propietat d'ATL. Per aquest motiu no s'han considerat noves superfícies afectades per la explotació de la instal·lació, en concepte d'expropiacions, o com a servitud de pas.

També cal mencionar que per la implantació de l'obra com les ocupacions temporals per executar les obres, la implantació es realitzaria dins de les pròpies instal·lacions, s'utilitzaran els vials públics, per accedir a la obra, per subministrar els materials i per retirar els residus producte de l'execució de les obres, sense que sigui necessària ocupació temporal de cap tipus de vial.

6. ESTUDI INTEGRACIÓ MEDIAMBIENTAL

L'actual projecte actua sobre les instal·lacions ja executades i construïdes sense realitzar cap tipus de modificació al medi ambient ni al paisatge.

A Catalunya el marc jurídic actual respecte l'avaluació d'impacte ambiental de projectes és el regulat mitjançant la Llei 21/2013, de desembre de 2013, d'avaluació ambiental. Aquest tipus d'actuació no queda englobada en cap tipologia de les indicades a l'annex

I de la Llei 21/2013 de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. Tampoc entra en els requisits establerts a l'annex II d'aquesta mateixa Llei.

En conseqüència el present projecte no precisa d'estudi d'impacte ambiental ni de tramitació ambiental pel fet que el projecte no està sotmès ni a avaluació d'impacte ambiental ordinària (on caldria declaració d'impacte ambiental) ni a avaluació d'impacte ambiental simplificada (on caldria informe d'impacte ambiental).

7. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

A l'Annex 16 s'inclou l'Estudi de Seguretat i Salut, que en compliment del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. Aquest estudi té per objecte establir les disposicions tècniques en base a les quals l'Adjudicatari pugui dur a terme les seves obligacions en matèria de seguretat i salut:

- Estar inscrit com a empresa RERA.
- Redacció del Pla de Treball per tasques amb amiant.
- Redacció del corresponent Pla de seguretat i salut.
- Sotmetre els Plans a la preceptiva aprovació.
- Desenvolupar-lo al llarg de l'execució de les obres, sota el control del coordinador en Matèria de Seguretat i Salut i el recurs preventiu assignat.
- Aquest document s'haurà de presentar obligatòriament a l'Autoritat laboral per a la concessió de l'obertura del Centre de treball, i estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social per a la realització de les seves funcions.

D'acord amb aquest Estudi de Seguretat, l'import d'execució material per a les mesures de seguretat i salut a prendre durant l'execució de les obres, ascendeix suposant una durada de 12 mesos a 35.000,00 €.

En compliment del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, per la qual cosa s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en els projectes d'edificació i obra pública, així com les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995, s'ha redactat l'annex núm. 16, l'Estudi de seguretat i salut que recull les mesures preventives adequades als riscos que suposen la realització de les obres projectades.

8. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

A l'annex corresponent (Annex 17), es fa la corresponent "Integració mediambiental" on es realitza l'estudi de gestió de residus, donant com a resultat una retirada de 75.950 kg de residus perillosos.

A nivell de pressupost esdevé en un import de 46.143,49€.

9. TERMINI D'EXECUCIÓ

S'ha realitzat la Programació de les Obres, amb el plantejament de l'ordre d'execució de l'Obra en els seus termes generals.

Tenint en compte en marge de seguretat es considera raonable a partir d'aquest Estudi de la Programació de la Obra un termini d'execució de la mateixa de 12 mesos.

S'ha realitzat un pla d'obres general, donant com a resultat:

SERVEI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE: TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL

- ETAP Trinitat: període de 1 mes i mig.
- ETAP Abrera: període de 1 mes i mig.
- ETAP Cardedeu: període de 12 mesos.

Aquests terminis es recullen i es justifiquen detalladament a l'Annex núm. 13. Pla d'obra.

10. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE**DOCUMENT N°1: MEMÒRIA I ANNEXOS****MEMÒRIA**

Annex 1 Característiques principals del projecte

Annex 2 Antecedents

Annex 3 Eficiència Energètica. No aplica

Annex 4 Topografia. No aplica

Annex 5 Traçat. No aplica

Annex 6 Geologia i geotècnia. No aplica

Annex 7 Reportatge fotogràfic

Annex 8 Càlculs hidràulics. No aplica

Annex 9 Càlculs estructurals. No aplica

Annex 10 Serveis afectats. No aplica

Annex 11 Instal·lacions. No aplica

Annex 12 Protecció contra la corrosió. No aplica

Annex 13 Pla d'Obra

Annex 14 Justificació de preus

Annex 15 Expropiacions. No aplica

Annex 16 Estudi de Seguretat i Salut

- Memòria
- Plànols
- Plec de condicions
- Pressupost

Annex 17 Integració Mediambiental

Annex 18 Pla de control de Qualitat

Annex 19 Resum de les unitats més importants i la seva valoració. No aplica

Annex 20 Pressupost per al coneixement de l'Administració

Annex 21 Criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà

DOCUMENT N°2: PLÀNOLS

1. Emplaçament.
2. Estat actual.
3. Retirades i demolicions.
4. Obra nova.

DOCUMENT N° 3: PLEC DE CONDICIONS

1. Plec de Prescripcions Tècniques
2. Plec de condicions tècniques particulars

DOCUMENT N°4: PRESSUPOST

1. Amidaments
2. Quadre de preus N°1
3. Quadre de preus N°2
4. Pressupost
5. Resum del pressupost

11. RESUM DEL PRESSUPOST

El pressupost total de les obres ascendeix a:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (P.E.M)	1.642.190,74 €
Despeses generals (13% sobre el P.E.M)	213.484,80 €
Benefici industrial (6% sobre el P.E.M)	98.531,44 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (P.E.C)	1.954.206,98 €

L'import total IVA exclòs puja a la quantitat de UN MILIÓ NOU-CENTS CINQUANTA-QUATRE MIL DOS-CENTS SIS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS.

**ANNEX NÚM. 21: CRITERIS SANITARIS DE LA QUALITAT
DE L'AIGUA DE CONSUM HUMÀ**

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es mostraran el seguit d'equips i materials que s'instal·laran a diferents emplaçaments, fent compliment amb la normativa vigent, amb la qual cosa s'assegura per part dels diferents fabricants que els equips i materials subministrats mantindran la innocuïtat de l'aigua potable per garantir la seguretat alimentària.

En el cas de les vàlvules de papallona manuals/motoritzades i carrets, utilitzats es mostrarà la marca i model d'aquestes.

Segons petició per part d'ATL i el seu pla de control de productes, equips i materials del document PPR-009 els productes utilitzats en el tractament, equips i materials en contacte amb l'aigua han de complir amb les especificacions necessàries per garantir la seguretat alimentària. Per aquest motiu, s'adjuntaran els diferents certificats proporcionats pels fabricants en compliment amb les exigències establertes en el Pla de control establert en el PPR-009 d'ATL.

2. LLISTAT D'EQUIPS I MATERIALS UTILITZATS

EQUIP	MARCA O EQUIVALENT	MODEL
Vàlvula de papallona DN350 T5 PN10, amb actuator especial	KSB	ISORIA 10 - 3g6k6XC
Carret desmuntatge DN 350, PN10	VICAN	SBJP
Vàlvula de papallona DN450 T5 PN10, amb actuator especial	KSB	ISORIA 10 - 3g6k6XC
Vàlvula de papallona DN550 T5 PN10, amb actuator especial	KSB	ISORIA 10 - 3g6k6XC
Carret desmuntatge DN 450, PN10	VICAN	SBJP
Carret desmuntatge DN 500, PN10	VICAN	SBJP

2.1 Conduccions d'acer galvanitzat:

Les conduccions d'acer galvanitzat es consideren acceptables si el recobriment s'aplica d'acord amb la norma vigent UNE-EN ISO 1461:2010 (Recobriments de galvanització en calent sobre peces de ferro i acer). S'exigirà que l'empresa galvanitzadora subministri un certificat de conformitat amb els requisits de la norma esmentada (d'acord amb la norma ISO 10474). S'adjuntarà fitxa tècnica.

La norma UNE-EN ISO 1461 es refereix al galvanitzat en calent en plantes no automàtiques, que és el procediment més habitual en els tubs i peces de caldereria. Si la galvanització es realitza en plantes automàtiques la norma d'aplicació serà la UNE-EN 10240:1998 (Recobriments de protecció interns i/o externs per a tubs d'acer.

Especificacions per a recobriments galvanitzats en calent aplicats en plantes automàtiques).

Els recobriments galvanitzats en calent dels tubs manipulats després de la fabricació s'especificuen amb la primera norma esmentada (UNE-EN ISO 1461).

2.2 Formigó en contacte amb l'aigua:

El formigó en elements resistent industrialitzats, emprat en estructures de formigó en massa, armat o pretensat, in situ o prefabricades, com es el cas dels murs dels pous, l'experiència ha demostrat sobradament la seva idoneïtat tècnica i higiènica en la construcció i en l'operació de sistemes d'abastament d'aigua potable.

El formigó i els seus components es consideren acceptables si compleixen les prescripcions de la Instrucció de Formigó Estructural EHE-08, de la Instrucció per a la recepció de ciments RC-16, i de les normes UNE associades.

S'exclou l'ús de formigons fabricats amb àrids reciclats. En cas de dubte s'exigirà la demostració de la idoneïtat mitjançant els assajos prescrits en les normes DVWG W 347:2009, UNE-EN 14944-1:2007 i UNE-EN 14944-3:2008.

2.3 Canonades de PRFV:

Les canonades de PRFV hauran de complir amb la norma ISO 22000 per l'apte consum alimentari.

Tubs de polièster insaturat (UP) reforçat amb fibra de vidre (PRFV) per aplicacions amb i sense pressió conforme a la norma UNE-EN 14364 y UNE-EN 1796

-UNE-EN 1796: Sistemes de canalització en materials plàstics per al subministrament d'aigua amb o sense pressió.

-ISO 10639: Sistemes de tubs per al subministrament d'aigua amb o sense pressió.

3. PROTOCOL DE NETEJA I DESINFECCIÓ

Abans de la posada en funcionament dels filtres, es obligatori realitzar un rentat i desinfecció del mateix.

La neteja i desinfecció de les canonades es portarà a terme seguint les instruccions operatives d'ATL. IO-222 (de Gestió de la desinfecció d'una infraestructura).

Així mateix, el disseny, la construcció i la posada en servei dels filtres segueixen les especificacions de les normes UNE-EN 805 (Especificacions per a xarxes exteriors als edificis i els seus components) i UNE-EN 1508 (Requisits per a sistemes i components per a l'emmagatzematge d'aigua).

En compliment del que estableixen els articles 8 i 9 del RD 140/2003, s'estableix el protocol de neteja de la nova instal·lació.

**ANNEX NÚM. 20: PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE
L'ADMINISTRACIÓ**

20. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

A continuació es presenta el pressupost desglossat per les principals partides que donen un cop realitzats els amidaments i l'aplicació dels preus unitaris. Les quantitats a les que puja el pressupost segons s'ha establert en el document núm. 4 són:

Pressupost per a la retirada d'amiant a les instal·lacions d'ATL	
ETAP TER	1.515.664,64€
ETAP TRINITAT	31.605,60€
ETAP ABRERA	29.920,50€
SEGURETAT I SALUT	35.000,00€
VARIS	30.000,00€
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	1.642.190,74€
Despeses generals (13% sobre el P.E.M)	213.484,80€
Benefici industrial (6% sobre el P.E.M)	98.531,44€
Subtotal	1.954.206,98€
IVA (21%)	410.383,47€

El pressupost d'execució per contracte (PEC) del projecte puja a la quantitat de UN MILIÓ NOU-CENTS CINQUANTA-QUATRE MIL DOS-CENTS SIS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS.

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	1.954.206,98€
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	2.364.590,45€

Aquest pressupost per al coneixement de l'Administració puja a la quantitat de DOS MILIONS TRES-CENTS SEIXANTA-QUATRE MIL CINC-CENTS NORANTA AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS.

**ANNEX NÚM. 19: RESUM DE LES UNITATS MÉS
IMPORTANTES I LA SEVA VALORACIÓ**

1. INTRODUCCIÓ

El present annex recull les característiques tècniques de les obres mes destacades, definides en el projecte de "TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL".

El pressupost es divideix en cinc capítols d'obra enumerats a continuació:

1. **ETAP TER**
 - 1.1 **AIRE DE RENTAT**
 - 1.2 **AIGUA DE RENTAT**
 - 1.3 **CANONADES GALERIA ZONA DE FILTRES**
 - 1.4 **CANONADA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS ZONA DECANTADORS**
 - 1.5 **COBERTA OBRA D'ARRIBADA**
 - 1.6 **DESGUÀS OBRA DE RECUPERACIÓ**
 - 1.7 **DESGUÀS EDIFICI AUXILIAR D'EXPLOTACIÓ**
 - 1.8 **SOBREIXIDOR SITGES DE CARBÓ**
 - 1.9 **SOTERRANI DECANTADORS**
 - 1.10 **AIREJADORS EDIFICI EXPLOTACIÓ I CLOR**
 - 1.11 **DESGUÀS XALET D'ACCÉS**
 - 1.12 **SUBSTITUCIÓ VÀLVULES BUFANTS**
2. **ETAP TRINITAT**
3. **ETAP ABRERA**
4. **SEGURETAT I SALUT**
5. **VARIS**

2. RESUM I CARACTERÍSTIQUES

A continuació es presenta a mode de taula el resum de les unitats mes importants i la corresponent valoració:

Capítol		PRESSUPOST	1.642.190,74€	100,00%
Capítol	01.01	ETAP TER	1.515.664,64€	92,30%
Subcapítol	01.01.01	AIRE DE RENTAT	443.613,82€	27,01%
Subcapítol	01.01.02	AIGUA DE RENTAT	522.905,25€	31,84%
Subcapítol	01.01.03	CANONADES GALERIA ZONA DE FILTRES	188.501,16€	11,48%
Subcapítol	01.01.04	CANONADA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS ZONA DECANTADORS	91.462,09€	11,66%
Subcapítol	01.01.05	COBERTA OBRA D'ARRIBADA	3.395,86€	0,21%
Subcapítol	01.01.06	DESGUÀS OBRA DE RECUPERACIÓ	8.499,12€	0,52%
Subcapítol	01.01.07	DESGUÀS EDIFICI AUXILIAR D'EXPLOTACIÓ	14.677,42€	0,89%
Subcapítol	01.01.08	SOBREIXIDOR SITGES DE CARBÓ	21.092,24€	1,28%
Subcapítol	01.01.09	SOTERRANI DECANTADORS	6.211,72€	0,38%
Subcapítol	01.01.10	AIREJADORS EDIFICI EXPLOTACIÓ I CLOR	3.128,30€	0,19%
Subcapítol	01.01.11	DESGUÀS XALET D'ACCÉS	5.739,93€	0,35%
Subcapítol	01.01.12	SUBSTITUCIÓ VÀLVULES BUFANTS	106.437,73	6,48%
Capítol	01.02	ETAP TRINITAT	31.605,60€	1,92%
Capítol	01.03	ETAP ABRERA	29.920,50€	1,82%
Capítol	01.04	SEGURETAT I SALUT	35.000,00€	2,13%
Capítol	01.05	VARIS	30.000,00€	1,83%

Segons el quadre resum l'obra mes significativa del present projecte es la corresponent al subcapítol d'Aigua de Rentat dins de l'emplaçament de l'ETAP TER, que suposa un 31,84% del total.

ANNEX NÚM. 18: PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex té per objecte recomanar, organitzar i valorar els assaigs a realitzar de les diferents unitats d'obra i materials utilitzats a l'obra.

2. PRESCRIPCIONS I CONDICIONS AL CONTROL DE QUALITAT

- Les prescripcions i condicions d'aplicació al Control de Qualitat que han de complir-se durant l'execució de les obres i que han de ser validades pel Promotor de l'Obra, Direcció Facultativa de l'Obra, són:
- El contractista presentarà una proposta de Pla de Control de Qualitat prenent com a base al Pla d'Assaigs de l'obra inclòs en aquest annex, que haurà de ser validat per la Direcció Facultativa i el promotor de l'obra.
- És competència de la Direcció Facultativa el disposar de quants anàlisis, assaigs i proves que consideri oportunes, ja siguin a peu d'obra o enviant mostres al laboratori que designi. Tot i aquests reconeixements, l'admissió de materials o d'obres no elimina les obligacions del contractista per el cas de que resultin inacceptables en el moment del reconeixement.
- El Contractista haurà de facilitar l'accés a l'obra de la Direcció Facultativa, el Promotor i/o l'assistència tècnica del control de qualitat que es pugui designar, amb motiu de contrastar qualsevol aspecte de la qualitat de l'obra.
- El Promotor de l'Obra i la Direcció Facultativa de l'Obra realitzaran tots els reconeixements, comprovacions i assaigs que creguin oportuns en qualsevol moment en presència del Contractista, el qual haurà de facilitar al màxim llur execució, posant a disposició els mitjans auxiliars i el personal que sigui necessari. El Contractista no podrà en cap cas reclamar el pagament d'interrupcions de les obres derivades d'aquests conceptes.
- El cost dels assaigs del control de qualitat realitzats pel Promotor i/o la Direcció Facultativa, que siguin repetició d'altres que hagin donat resultats defectuosos, podran ser repercutits íntegrament al Contractista.
- En qualsevol cas, el Contractista serà plenament responsable de la qualitat de l'obra que executi, i d'acord amb allò establert en els diferents documents que siguin d'aplicació per l'execució de les obres.

Amb el present Pla de Control de Qualitat es tracta de garantir que els materials i les unitats d'obra compliran les condicions exigides en quant a la seva qualitat.

Les proves de control de qualitat es troben al pressupost en el capítol de cada activitat, d'aquesta manera es presenten els sub-capítols desglossats:

PRESSUPOST

*

Pág.: 1

Obra	01	Presupuesto ATL
Capítulo	01	ETAP TER
Título 3	01	AIRE DE RENTAT
Título 4	01	BATERIA I
Título 5	04	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XTVIL01	u	Presa de mostra ambiental de la zona de treball un cop finalitzat l'execució dels treballs i anàlisi de mostra ambiental segons MTA/MA-051/A04, amb bomba d'aspiració d'alt cabal amb una aspiració de 1200m3. Temps de resposta del resultat de màxim 24 hores des del moment de la presa de la mateixa. Inclou notificació del resultat a DO dins del temps de resposta. Despeses de transport de la mostra inclosa en el preu. Inclou temps de treball de tècnic higienista per la posada a punt de la mostra, monitoreig ambiental i finalització del mostreig amb les dades de camp i fotografies de camp amb l'expedició d'informe acreditatiu de la no perillositat pels usuaris. (P - 71)	350,00	23,000	8.050,00
2	JDV15310	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat amb fum sense olor mitjançant espectrofotòmetre específic (nivell de ppm), de conductes de ventilació i evacuació de diàmetre inferior a 60 cm (P - 33)	725,00	2,000	1.450,00
TOTAL	Título 5	01.01.01.04			9.500,00	

(*) Branques incompletes

PRESSUPOST

*

Pág.: 1

Obra	01	Presupuesto ATL
Capítulo	01	ETAP TER
Título 3	01	AIRE DE RENTAT
Título 4	02	BATERIA II
Título 5	04	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XTVIL01	u	Presa de mostra ambiental de la zona de treball un cop finalitzat l'execució dels treballs i anàlisi de mostra ambiental segons MTA/MA-051/A04, amb bomba d'aspiració d'alt cabal amb una aspiració de 1200m3. Temps de resposta del resultat de màxim 24 hores des del moment de la presa de la mateixa. Inclou notificació del resultat a DO dins del temps de resposta. Despeses de transport de la mostra inclosa en el preu. Inclou temps de treball de tècnic higienista per la posada a punt de la mostra, monitoreig ambiental i finalització del mostreig amb les dades de camp i fotografies de camp amb l'expedició d'informe acreditatiu de la no perillositat pels usuaris. (P - 71)	350,00	23,000	8.050,00
2	JDV15310	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat amb fum sense olor mitjançant espectrofotòmetre específic (nivell de ppm), de conductes de ventilació i evacuació de diàmetre inferior a 60 cm (P - 33)	725,00	2,000	1.450,00
TOTAL	Título 5	01.01.01.02.04			9.500,00	

(*) Branques incompletes

PRESSUPOST

*

Obra	01	Presupuesto ATL
Capítulo	01	ETAP TER
Título 3	02	AIGUA DE RENTAT
Título 4	01	BATERIA I
Título 5	04	CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XTVIL01	u	Presa de mostra ambiental de la zona de treball un cop finalitzat l'execució dels treballs i anàlisi de mostra ambiental segons MTA/MA-051/A04, amb bomba d'aspiració d'alt cabal amb una aspiració de 1200m3. Temps de resposta del resultat de màxim 24 hores des del moment de la presa de la mateixa. Inclou notificació del resultat a DO dins del temps de resposta. Despeses de transport de la mostra inclosa en el preu. Inclou temps de treball de tècnic higienista per la posada a punt de la mostra, monitoreig ambiental i finalització del mostreig amb les dades de camp i fotografies de camp amb l'expedició d'informe acreditatiu de la no perillositat pels usuaris. (P - 71)	350,00	13,000	4.550,00
2	JNV19X0B	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei del grup de pressió d'aigua freda sanitària, segons CTE (P - 35)	600,00	1,500	900,00
TOTAL			Título 5	01.01.02.01.04		5.450,00

(*) Branques incompletes

PRESSUPOST

*

Obra	01	Presupuesto ATL
Capítulo	01	ETAP TER
Título 3	02	AIGUA DE RENTAT
Título 4	02	BATERIA II
Título 5	04	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XTVIL01	u	Presa de mostra ambiental de la zona de treball un cop finalitzat l'execució dels treballs i anàlisi de mostra ambiental segons MTA/MA-051/A04, amb bomba d'aspiració d'alt cabal amb una aspiració de 1200m3. Temps de resposta del resultat de màxim 24 hores des del moment de la presa de la mateixa. Inclou notificació del resultat a DO dins del temps de resposta. Despeses de transport de la mostra inclosa en el preu. Inclou temps de treball de tècnic higienista per la posada a punt de la mostra, monitoreig ambiental i finalització del mostreig amb les dades de camp i fotografies de camp amb l'expedició d'informe acreditatiu de la no perillositat pels usuaris. (P - 71)	350,00	13,000	4.550,00
2	JNV19X0B	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei del grup de pressió d'aigua freda sanitària, segons CTE (P - 35)	600,00	1,500	900,00
TOTAL	Título 5	01.01.02.02.04			5.450,00	

(*) Branques incompletes

PRESSUPOST

*

Pág.: 1

Obra	01	Presupuesto ATL
Capítulo	01	ETAP TER
Título 3	03	CANONADES GALERIA ZONA FILTRES
Título 4	04	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 XTVIL01	u	Presa de mostra ambiental de la zona de treball un cop finalitzat l'execució dels treballs i anàlisi de mostra ambiental segons MTA/MA-051/A04, amb bomba d'aspiració d'alt cabal amb una aspiració de 1200m3. Temps de resposta del resultat de màxim 24 hores des del moment de la pressa de la mateixa. Inclou notificació del resultat a DO dins del temps de resposta. Despeses de transport de la mostra inclosa en el preu. Inclou temps de treball de tècnic higienista per la posada a punt de la mostra, monitoreig ambiental i finalització del mostreig amb les dades de camp i fotografies de camp amb l'expedició d'informe acreditatiu de la no perillositat pels usuaris. (P - 71)	350,00	3,000	1.050,00
TOTAL	Título 4	01.01.03.04			1.050,00

(*) Branques incompletes

PRESSUPOST

*

Obra	01	Presupuesto ATL
Capítulo	01	ETAP TER
Título 3	04	CANONADA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS ZONA DECANTADORS
Título 4	04	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XTVIL01	u	Presa de mostra ambiental de la zona de treball un cop finalitzat l'execució dels treballs i anàlisi de mostra ambiental segons MTA/MA-051/A04, amb bomba d'aspiració d'alt cabal amb una aspiració de 1200m3. Temps de resposta del resultat de màxim 24 hores des del moment de la presa de la mateixa. Inclou notificació del resultat a DO dins del temps de resposta. Despeses de transport de la mostra inclosa en el preu. Inclou temps de treball de tècnic higienista per la posada a punt de la mostra, monitoreig ambiental i finalització del mostreig amb les dades de camp i fotografies de camp amb l'expedició d'informe acreditatiu de la no perillositat pels usuaris. (P - 71)	350,00	3,000	1.050,00
2	JNV19X0B	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei del grup de pressió d'aigua freda sanitària, segons CTE (P - 35)	600,00	5,000	3.000,00
TOTAL	Título 4	01.01.04.04			4.050,00	

(*) Branques incompletes

PRESSUPOST

*

Pág.: 1

Obra	01	Presupuesto ATL
Capítulo	01	ETAP TER
Título 3	05	COBERTA OBRA D'ARRIBADA
Título 4	04	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 XTVIL01	u	Presa de mostra ambiental de la zona de treball un cop finalitzat l'execució dels treballs i anàlisi de mostra ambiental segons MTA/MA-051/A04, amb bomba d'aspiració d'alt cabal amb una aspiració de 1200m3. Temps de resposta del resultat de màxim 24 hores des del moment de la presa de la mateixa. Inclou notificació del resultat a DO dins del temps de resposta. Despeses de transport de la mostra inclosa en el preu. Inclou temps de treball de tècnic higienista per la posada a punt de la mostra, monitoreig ambiental i finalització del mostreig amb les dades de camp i fotografies de camp amb l'expedició d'informe acreditatiu de la no perillositat pels usuaris. (P - 71)	350,00	1,000	350,00
TOTAL	Título 4	01.01.05.04			350,00

(*) Branques incompletes

PRESSUPOST

*

Obra	01	Presupuesto ATL
Capítol	01	ETAP TER
Títol 3	06	DESGUAS OBRA DE RECUPERACIÓ
Títol 4	04	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 XTVIL01	u	Presa de mostra ambiental de la zona de treball un cop finalitzat l'execució dels treballs i anàlisi de mostra ambiental segons MTA/MA-051/A04, amb bomba d'aspiració d'alt cabal amb una aspiració de 1200m3. Temps de resposta del resultat de màxim 24 hores des del moment de la presa de la mateixa. Inclou notificació del resultat a DO dins del temps de resposta. Despeses de transport de la mostra inclosa en el preu. Inclou temps de treball de tècnic higienista per la posada a punt de la mostra, monitoreig ambiental i finalització del mostreig amb les dades de camp i fotografies de camp amb l'expedició d'informe acreditatiu de la no perillositat pels usuaris. (P - 71)	350,00	5,000	1.750,00
TOTAL	Títol 4	01.01.06.04			1.750,00

(*) Branques incompletes

PRESSUPOST

*

Pág.: 1

Obra	01	Presupuesto ATL
Capítol	01	ETAP TER
Títol 3	07	DESGUÀS EDIFICI AUXILIAR D'EXPLOTACIÓ
Títol 4	04	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 JDV12115	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5 (P - 32)	474,72	5,000	2.373,60
TOTAL	Títol 4	01.01.07.04			2.373,60

(*) Branques incompletes

PRESSUPOST

*

Pág.: 1

Obra	01	Presupuesto ATL
Capítulo	01	ETAP TER
Título 3	08	SOBREIXIDOR SITGES DE CARBÓ
Título 4	04	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 XTVIL01	u	Presa de mostra ambiental de la zona de treball un cop finalitzat l'execució dels treballs i anàlisi de mostra ambiental segons MTA/MA-051/A04, amb bomba d'aspiració d'alt cabal amb una aspiració de 1200m3. Temps de resposta del resultat de màxim 24 hores des del moment de la pressa de la mateixa. Inclou notificació del resultat a DO dins del temps de resposta. Despeses de transport de la mostra inclosa en el preu. Inclou temps de treball de tècnic higienista per la posada a punt de la mostra, monitoreig ambiental i finalització del mostreig amb les dades de camp i fotografies de camp amb l'expedició d'informe acreditatiu de la no perillositat pels usuaris. (P - 71)	350,00	3,000	1.050,00
TOTAL	Título 4	01.01.08.04			1.050,00

(*) Branques incompletes

PRESSUPOST

*

Obra	01	Presupuesto ATL
Capítulo	01	ETAP TER
Título 3	09	SOTERRANI DECANTADORS
Título 4	04	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 XTVIL01	u	Presa de mostra ambiental de la zona de treball un cop finalitzat l'execució dels treballs i anàlisi de mostra ambiental segons MTA/MA-051/A04, amb bomba d'aspiració d'alt cabal amb una aspiració de 1200m3. Temps de resposta del resultat de màxim 24 hores des del moment de la pressa de la mateixa. Inclou notificació del resultat a DO dins del temps de resposta. Despeses de transport de la mostra inclosa en el preu. Inclou temps de treball de tècnic higienista per la posada a punt de la mostra, monitoreig ambiental i finalització del mostreig amb les dades de camp i fotografies de camp amb l'expedició d'informe acreditatiu de la no perillositat pels usuaris. (P - 71)	350,00	1,000	350,00
TOTAL	Título 4	01.01.09.04			350,00

(*) Branques incompletes

PRESSUPOST

*

Obra	01	Presupuesto ATL
Capítol	01	ETAP TER
Títol 3	10	AIREJADORS EDIFICI EXPLOTACIÓ I CLOR
Títol 4	04	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 XTVIL01	u	Presa de mostra ambiental de la zona de treball un cop finalitzat l'execució dels treballs i anàlisi de mostra ambiental segons MTA/MA-051/A04, amb bomba d'aspiració d'alt cabal amb una aspiració de 1200m3. Temps de resposta del resultat de màxim 24 hores des del moment de la presa de la mateixa. Inclou notificació del resultat a DO dins del temps de resposta. Despeses de transport de la mostra inclosa en el preu. Inclou temps de treball de tècnic higienista per la posada a punt de la mostra, monitoreig ambiental i finalització del mostreig amb les dades de camp i fotografies de camp amb l'expedició d'informe acreditatiu de la no perillositat pels usuaris. (P - 71)	350,00	3,000	1.050,00
TOTAL	Títol 4	01.01.10.04			1.050,00

(*) Branques incompletes

PRESSUPOST

*

Pág.: 1

Obra	01	Presupuesto ATL
Capítulo	01	ETAP TER
Título 3	11	DESGUAS XALET D'ACCÉS
Título 4	04	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 XTVIL01	u	Presa de mostra ambiental de la zona de treball un cop finalitzat l'execució dels treballs i anàlisi de mostra ambiental segons MTA/MA-051/A04, amb bomba d'aspiració d'alt cabal amb una aspiració de 1200m3. Temps de resposta del resultat de màxim 24 hores des del moment de la presa de la mateixa. Inclou notificació del resultat a DO dins del temps de resposta. Despeses de transport de la mostra inclosa en el preu. Inclou temps de treball de tècnic higienista per la posada a punt de la mostra, monitoreig ambiental i finalització del mostreig amb les dades de camp i fotografies de camp amb l'expedició d'informe acreditatiu de la no perillositat pels usuaris. (P - 71)	350,00	3,000	1.050,00
TOTAL	Título 4	01.01.11.04			1.050,00

(*) Branques incompletes

PRESSUPOST

*

Pág.: 1

Obra	01	Presupuesto ATL
Capítulo	02	ETAP TRINITAT
Título 3	04	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 XTUIL01	u	Presa de mostra ambiental de la zona de treball un cop finalitzat l'execució dels treballs i anàlisi de mostra ambiental segons MTA/MA-051/A04, amb bomba d'aspiració d'alt cabal amb una aspiració de 1200m3. Temps de resposta del resultat de màxim 24 hores des del moment de la presa de la mateixa. Inclou notificació del resultat a DO dins del temps de resposta. Despeses de transport de la mostra inclosa en el preu. Inclou temps de treball de tècnic higienista per la posada a punt de la mostra, monitoreig ambiental i finalització del mostreig amb les dades de camp i fotografies de camp amb l'expedició d'informe acreditatiu de la no perillositat pels usuaris. (P - 71)	350,00	5,000	1.750,00
2 JDV12115	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5 (P - 32)	474,72	5,000	2.373,60
TOTAL	Título 3	01.02.04			4.123,60

(*) Branques incompletes

PRESSUPOST

*

Obra	01	Presupuesto ATL
Capítol	03	ETAP ABRERA
Títol 3	04	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 JDV12115	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5 (P - 32)	474,72	13,000	6.171,36
2 XTUIL01	u	Presa de mostra ambiental de la zona de treball un cop finalitzat l'execució dels treballs i anàlisi de mostra ambiental segons MTA/MA-051/A04, amb bomba d'aspiració d'alt cabal amb una aspiració de 1200m3. Temps de resposta del resultat de màxim 24 hores des del moment de la presa de la mateixa. Inclou notificació del resultat a DO dins del temps de resposta. Despeses de transport de la mostra inclosa en el preu. Inclou temps de treball de tècnic higienista per la posada a punt de la mostra, monitoreig ambiental i finalització del mostreig amb les dades de camp i fotografies de camp amb l'expedició d'informe acreditatiu de la no perillositat pels usuaris. (P - 71)	350,00	13,000	4.550,00
TOTAL	Títol 3	01.03.04			10.721,36

(*) Branques incompletes

ANNEX NÚM. 17: INTEGRACIÓ MEDIAMBIENTAL

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. DESCRIPCIÓ I LOCALITZACIÓ DE LES ACTIVITATS DEL PROJECTE	3
3. SÍNTESI AMBIENTAL DEL PROJECTE	3
4. AFECTACIONS I ALTERNATIVES PREVISTES DURANT L'EXECUCIÓ	3
4.1 TIPUS D'AFECCIONS AMBIENTALS PREVISTES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	3
4.2 ALTERNATIVES DEL PROJECTE PER A LA REDUCCIÓ DE LES AFECCIONS AMBIENTALS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	4
4.3 ACTUACIONS PREVISTES PER A LA MINIMITZACIÓ DE LES AFECCIONS AMBIENTALS	4
5. AFECTACIONS I ALTERNATIVES PREVISTES EN L'EXPLOTACIÓ DE LA	4
5.1 TIPUS D'AFECCIONS AMBIENTALS	4
5.2 ALTERNATIVES PER A LA REDUCCIÓ DE LES AFECCIONS AMBIENTALS	5
6. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS	5
7. ALTRES RESIDUS	6
8. RESIDUS GENERATS DURANT LES OBRES	6
9. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS	6
9.1 PROCÉS DE DESCONSTRUCCIÓ	6
9.2 ADEQUACIÓ DE DIFERENTS SUPERFÍCIES O RECIPIENTS PER A LA SEGREGACIÓ CORRECTA DELS RESIDUS:	6
9.3 IDENTIFICACIÓ MITJANÇANT CARTELLS DE LA UBICACIÓ DELS DIFERENTS RESIDUS	7
10. GESTORS DE RESIDUS	7
11. GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOSOS	7
12. MESURES PER MINIMITZAR L'IMPACTE DE RESIDUS	7
13. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS	8
13.1 EMMAGATZEMATGE TEMPORAL	8
13.2 ETIQUETATGE	8
14. ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN EL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS	9
15. PRESSUPOST	9

1. INTRODUCCIÓ

L'article 7 de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental descriu l'àmbit d'aplicació de l'avaluació de l'impacte ambiental. Concretament, a l'apartat 1 d'aquest article es fa referència als projectes que són objecte d'una avaluació d'impacte ambiental ordinària i, a l'apartat 2, els que són objecte d'una avaluació d'impacte ambiental simplificada. D'altra banda, el tipus de projectes concrets a què fan referència els apartats 1 i 2 anteriors es troben llistats als annexos I i II de la llei. S'ha comprovat que l'actuació a executar a Abrera no es troba inclosa en cap dels projectes descrits als annexos esmentats.

És vigent també a Catalunya la Llei20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental d'activitats, que té per objecte establir el sistema d'intervenció administrativa de les activitats amb incidència ambiental, en el qual es prenen en consideració les afeccions sobre el medi ambient i les persones. Aquest sistema d'intervenció administrativa integra l'avaluació d'impacte ambiental de les activitats. D'acord a la tipologia i magnitud del projecte no es necessita la realització de la seva avaluació d'impacte ambiental.

2. DESCRIPCIÓ I LOCALITZACIÓ DE LES ACTIVITATS DEL PROJECTE

El projecte comporta executar les següents actuacions, totes elles localitzades a l'interior de les instal·lacions de la PTT:

ETAP TER CARDEDEU

Retirada i substitució de conductes d'aire en la zona dels Filtres de carbó.
 Retirada i substitució de conductes d'aigua en la zona dels Filtres de carbó.
 Retirada i substitució de coberta en la zona d'Obra d'arribada.
 Retirada i substitució de tub de desguàs en la zona d'Obra de recuperació.
 Retirada i substitució de tubs de desguàs en la zona de l'Edifici auxiliar d'explotació.
 Retirada i substitució de conductes verticals en desús en la zona dels sitges.
 Retirada i substitució de conductes d'aigua en les galeries inferiors de la zona dels decantadors.
 Retirada de tros de canonada en les galeries inferiors de la zona dels decantadors.
 Retirada i/o substitució de tubs encastats a les parets en les galeries inferiors de la zona dels decantadors.
 Retirada i substitució de tubs airejadors de la coberta en la zona de l'Edifici d'explotació i de clor.
 Retirada i substitució de tubs de desguàs en la zona del xalet d'accés.

ETAP TRINITAT

Retirada i substitució de tubs de desguàs interiors.

ETAP ABRERA

Retirada i substitució de tubs de desguàs exteriors.
 Retirada i substitució de tubs de desguàs interiors.

3. SÍNTESI AMBIENTAL DEL PROJECTE

REDACTOR PROJECTE: Oscar Domingo López-Salazar
 NOM DE L'OBRA: Treballs de retirada d'amiant a les instal·lacions d'ATL.
 UBICACIÓ: TER-CARDEDEU, TRINITAT, ABRERA.

ETAP CARDEDEU	
Direcció accés:	Ctra. Aigües, 6, 08440 Cardedeu, Barcelona
Referència cadastral	002225500DG40H0001SA
Direcció cadastre:	LG PLANTA POTABILITZ DEL TER LA ROCA DEL VALLES (BARCELONA)

ED TRINITAT	
Direcció accés:	Carrer de Portlligat, 08042 Barcelona
Referència cadastral	1995727DF3819F0001HH 1995726DF3819F0001UH
Direcció cadastre:	CL SENSE NOM AIGUABLAV RIUDE 32

ETAP LLOBREGAT ABRERA	
Direcció accés:	BV-1201, 08630 Abrera, Barcelona
Referència cadastral	0260801DF1906S0001YX
Direcció cadastre:	CL CAN MORAGUES 2, ABRERA (BARCELONA)

RESPONSABLE QÜESTIONARI: Oscar Domingo López-Salazar. Enginyer Industrial

- El projecte inclou un càlcul/estimació dels volums i característiques dels residus que s'originaran en l'obra.
- El projecte inclou una descripció del tractament i destí que se'ls donarà als residus generats en l'obra.
- El projecte inclou les afeccions ambientals de l'execució de l'obra.
- El projecte inclou mesures per a minimitzar les afeccions ambientals.
- El projecte requereix un Estudi d'Impacte Ambiental (EIA) o una Avaluació d'Impacte Ambiental (AIA).

4. AFECTACIONS I ALTERNATIVES PREVISTES DURANT L'EXECUCIÓ

4.1 Tipus d'afeccions ambientals previstes durant l'execució de l'obra

- Generació de residus inerts

SERVEI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE: TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL

- Generació de residus no inerts.
- Generació d'aigües residuals.
- Generació de soroll (continu i/o puntual).
- Afeccions previstes al sòl i/o subsòl.
- Afeccions previstes a l'aigua (aigües freàtiques, cursos d'aigua superficials o litoral)
- Afeccions previstes a l'atmosfera (partícules de pols, emissió de gasos, etc.)
- Afeccions previstes a la flora i fauna (destrucció de vegetació, etc.)
- Afeccions previstes a la població durant l'execució de l'obra.
- Altres afeccions previstes: _____
- Afeccions previstes al paisatge (desmunts i terraplens...). Es te que fer la tala de arbres (Pi), de diferents dimensions a dintre del recinte d'ATL _____

4.2 Alternatives del projecte per a la reducció de les afeccions ambientals durant l'execució de l'obra

- S'han considerat alternatives del projecte per a reduir les afeccions ambientals
Quines: _____
- No s'han considerat alternatives del projecte per a reduir les afeccions ambientals. Per què?: L'emplaçament de les obres estan ubicades a dintre de la parcel·la propietat d'ATL. _____

4.3 Actuacions previstes per a la minimització de les afeccions ambientals

- Actuacions previstes per a minimitzar la generació de residus inerts
- Actuacions previstes per a minimitzar la generació de residus no inerts

- Actuacions previstes per a minimitzar la generació d'aigües residuals
- Actuacions previstes per a minimitzar la generació de soroll (continu i/o puntual)
- Actuacions previstes per a minimitzar les afeccions al sòl i/o subsòl
- Actuacions previstes per a minimitzar les afeccions a l'aigua
- Actuacions previstes per a minimitzar les afeccions a l'atmosfera (pols, etc.)
- Actuacions previstes per a minimitzar les afeccions a la flora i fauna
- Actuacions previstes per a minimitzar les afeccions a la població
- Actuacions previstes per a minimitzar altres afeccions previstes:
- Afeccions previstes al paisatge (desmunts i terraplens...) _____

5. AFECTACIONS I ALTERNATIVES PREVISTES EN L'EXPLOTACIÓ DE LA NOVA INFRAESTRUCTURA
5.1 Tipus d'afeccions ambientals

- Consum energètic innecessari
Tipus d'energia _____
- Consum innecessari d'aigua
- Consum innecessari de reactius
- Consum innecessari de combustibles
- Generació de residus inerts
- Generació de residus no inerts

- Generació d'aigües residuals
- Generació de soroll (continu i/o puntual)
- Afeccions previstes al sòl i/o subsòl
- Afeccions previstes a l'aigua (aigües freàtiques, cursos d'aigua superficials o litoral)
- Afeccions previstes a l'atmosfera (partícules de pols, emissió de gasos, etc.)
- Afeccions previstes a la població.
- Altres afeccions previstes: _____
- Afeccions previstes al paisatge: _____

5.2 Alternatives per a la reducció de les afeccions ambientals

- S'han considerat alternatives en el projecte per a reduir les afeccions ambientals generades en l'explotació de la nova infraestructura.
Quines: _____
- No s'han considerat alternatives en el projecte per a reduir les afeccions ambientals.
Per què?: _____

6. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra de la "REHABILITACIÓ CANONADES D'AIGUA DE RENTATS DELS FILTRES DE CARBÓ ACTIU DE L'ETAP TER" i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002.

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.








El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en

contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus, com és el cas de la seva classificació.





L'aprovació del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el qual se regula la producción y gestión de los residuos de construccions y demolición* estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

Els principals residus classificats segons el Catàleg Europeu de Residus són:

a) 17 01 Residus de construcció i demolició

1701 Residus de construcció i demolició.						
CRC >> CER	Descripció	Transport	Origen	CLA	VAL	TDR
170101 >> CER	Formigó		Peces defectuoses. Neteja i manteniment	inert	V71	T11 T15
170102 >> CER	Provetes de formigó		Control de qualitat	inert	V71	T11 T15
170103 >> CER	Maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix		Peces defectuoses. Neteja i manteniment	inert	V71	T15
170104 >> CER	Metalls		Retalls. Manteniment	inert	V41	T11
170105 >> CER	Fibrociment		Procés	no especial	-	T12
170106 >> CER	Residus de construcció i demolició		Procés	inert	V71	T15
170107 >> CER	Residus de construcció i demolició contaminats		Procés	no especial	-	T12 T24 T33

b) 17 02 Paviment, sòls i productes de drenatge

1702 Paviment, sòls i productes de dragatge.						
CRC >> CER	Descripció	Transport	Origen	CLA	VAL	TDR
170201 >> CER	Aglomerats asfàltics i mesclades de terra i asfalt		Estocs, fora de normes, demolició	inert	V71	T15
170202 >> CER	Paviments		Demolició, fora de normes	inert	V71	T15
170203 >> CER	Terres, sorres, sòls i pedres		Moviment de terra	inert	V71 V84	T15
170204 >> CER	Productes de dragatge		Dragatge de canals	no especial	-	T12

- c) (20) Residus municipals (residus domèstics, dels comerços, indústries i institucions), incloses les fraccions recollides selectivament
20 02 Residus de parcs i jardins (inclosos els residus de cementiris)
 Residus biodegradables. Aquests residus es consideren com NO ESPECIALS.

7. ALTRES RESIDUS

També es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper, cartró
- Vasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en el grup (15) i es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

8. RESIDUS GENERATS DURANT LES OBRES

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19). Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

(14) Dissolvents i residus de substàncies orgàniques utilitzades com a dissolvents (excepte grup 08). Com ara els residus de manteniment de maquinària.

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

9. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol,
- regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

- LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora
- dels residus.
- LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de
- residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación. De residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

9.1 Procés de desconstrucció

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa.

Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregat correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

9.2 Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

Formigó, Terres, Metalls, Fibrociment i Altres: vidre, fusta, plàstics.

9.3 Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus

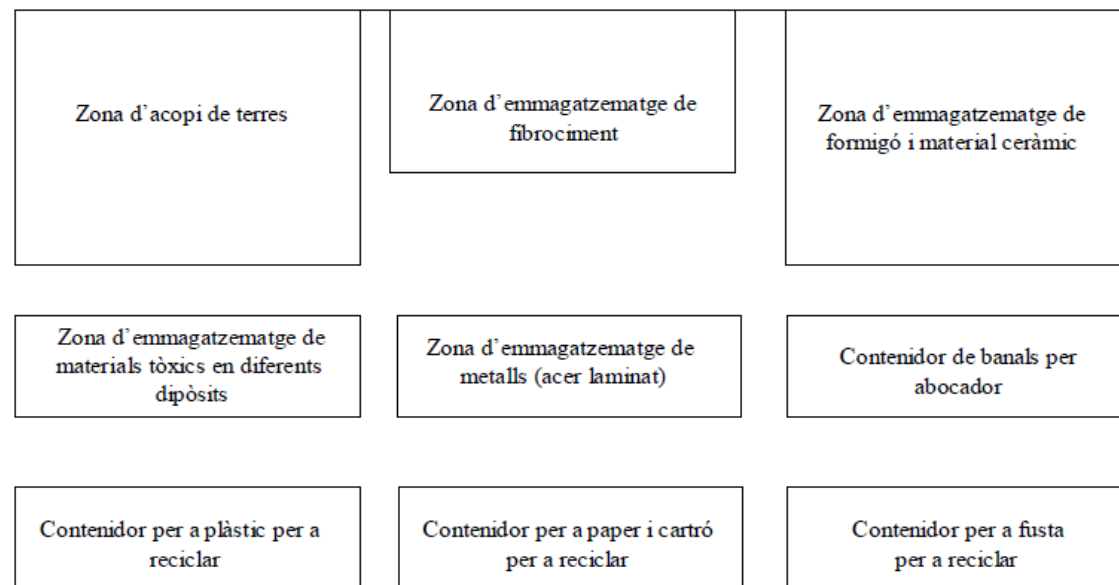
Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus

Nom, direcció i telèfon del titular dels residus

Naturalesa dels riscos

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

A continuació es mostra, a tall d'exemple, un esquema de gestió de residus:



10. GESTORS DE RESIDUS

El seguiment es realitzarà documentalment i visual tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.

Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.

Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.

Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.

Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

11. GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOSOS

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí serà a abocador controlat o a planta de reciclatge. El Contractista haurà de proposar previ a l'inici de les obres diversos gestors de residus propers a l'àmbit d'actuació per gestionar els residus generats al llarg de l'obra. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

<http://www.arc-cat.net/ca/home.asp>

12. MESURES PER MINIMITZAR L'IMPACTE DE RESIDUS

Fitxa per a assenyalar les accions de minimització i prevenció des de la fase de projecte		SI	NO
1	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus ?	X	
2	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	
3	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra ?	X	
4	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	
Codi CER	Tipologia	Volum	Pes
Demolicions	Inert, No Especial, Especial		T residu/m2 construït
170101 (terres)	Inert	X	X
170105 (fibrociment)	Especial	X	X
TOTAL			

S'ha realitzat un recompte de la quantitat de residus perillosos que es produiran segons cada intervenció:

ETAP TER CARDEDEU	kg
AIRE DE RENTAT	28.150
AIGUA DE RENTAT	12.100
CANONADA GALERIA ZONA FILTRES	17.600
CANONADA PCI ZONA DECANTADORS	14.400
COBERTA OBRA D'ARRIBADA	500
DESGUÀS OBRA DE RECUPERACIÓ	200
DESGUÀS EDIFICI AUXILIAR D'EXPLOTACIÓ	200
SOBREIXIDOR SITGES DE CARBÓ	700
SOTERRANI DECANTADORS	200
AIREJADOR EDIFICI EXPLOTACIÓ I CLOR	200
DESGUÀS XALET D'ACCÉS	200
ETAP TRINITAT	
TUBS DESGUÀS	500
ETAP ABRERA	
TUBS DESGUÀS	1000

13. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Durant l'execució de les obres i pels residus generats s'habilitarà l'espai adient per fer una separació correcta dels residus. Per a tal efecte, es disposaran del contenidors necessaris degudament indicats per facilitar l'accés als mateixos.

Els residus generats es portaran a un centre de reciclatge en el cas que no sigui possible reutilitzar-lo a la pròpia obra.

13.1 Emmagatzematge temporal

L'emmagatzematge temporal dels residus perillosos es realitzarà en contenidors i aquest estarà destinat únicament per a aquest tipus de residu. Aquest contenidor haurà de ser col·locat a una distància prudencial dels llocs de treball i per on la circulació del personal sigui mínima. El temps màxim permès per a l'emmagatzematge d'aquests residus perillosos sota cap circumstància haurà de superar els 6 mesos.


Els residus que ingressaran al contenidor hauran d'estar apilats els uns sobre l'altre, sense generar danys entre els elements, de ser el cas que s'utilitzi maquinària que faciliti i col·loqui el residu dins del contenidor.



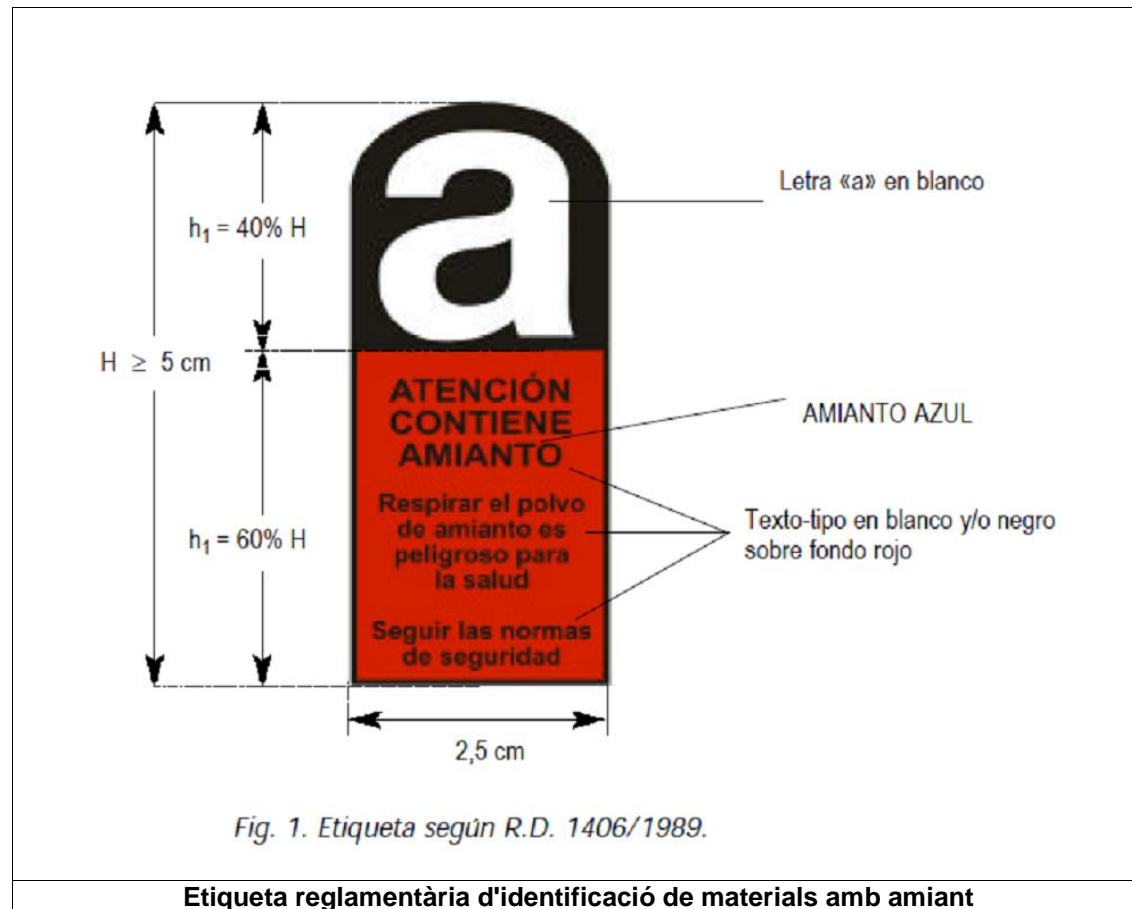
Exemple d'emmagatzematge temporal de tubs de fibrociment

13.2 Etiquetatge.

Una vegada s'hagi tancat les bosses correctament, s'etiquetarà d'acord amb el que s'estableix per Reglament (CE) Núm. 1907/2006 en concret en compliment en l'Annex XVII. Les etiquetes seran fortament fixades en l'envàs o que es trobessin integrades en els envasos d'emmagatzematge. L'etiqueta del residu haurà de ser de mínim 10 x 10cm i haurà de contenir: Codi i descripció del residu d'acord amb la llista establerta en la Decisió 2014/955/UE i el codi i la descripció de la característica de perillositat d'acord amb l'annex III de la Llei 22/2011.

	Identificación	Determinación de residuo
	Contiene amianto	
	Código CEP	170601
	Nombre del productor	
	Fecha de envasado	
	Dirección	
	Teléfono de contacto	

Etiqueta de residus amb contingut amiant



14. ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN EL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Abans de començar l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar un 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.

RESUM DE LA GESTIÓ DE RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA FORA DE L'OBRA			
	Tipologia	Quantitat estimada	Gestor
1	Inerts	X	CONTENIDORS ESPARREGUERA, SL. POL. IND. CAN SEDO C/ RIERA DEL PUIG, 13. ESPARREGUERA (08292) TLF. 937772180. Codi de Gestor : E- 1127.09
2	Especials	75.950kg	CESPA GESTION DE RESIDUOS, SA AV. DE LA CATEDRAL, 6-8 BARCELONA (08002) TLF. 93.771.23.12. pierola@cespa.es

RESUM DE LA GESTIÓ DE RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA DINTRE DE L'OBRA		
1	Inerts	Contenidors per inerts formigó Contenidors per inerts barrejats Contenidors per inerts ceràmics.
2	No especials	Contenidors per TOTS els residus NO especials barrejats Contenidors plàstic Contenidors metall Contenidors fusta Contenidors paper i cartró

Els residus amb amiant es classifiquen segons el Catàleg Europeu de Residus (recolzat per la Llei 7/2022, del 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.), entre els quals figuren els que s'utilitzen en la construcció:

- 17 06 01 Materials d'aïllament que contenen amiant.
- 17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant.

Tots ells classificats com a residus perillosos i als quals els serà aplicable la Llei 22/2011 de Residus, BOE 181, per la qual cosa s'adoptaran les següents mesures de caràcter general per a l'eliminació dels residus:

- Els residus d'amiant es recolliran de manera separada i independent.
- Emmagatzemant-se i transportant-se fora del lloc de treball al més aviat possible.
- S'emmagatzemaran i transportaran en embalatges tancats adequats, amb etiquetes.

15. PRESSUPOST

El pressupost total per a la gestió de residus ascendeix a **46.143,49€**, les partides per a la gestió de residus es troben de manera individual dintre de cada actuació. Per aquest motiu no existeix un pressupost individualitzat per a la gestió de residus.

A continuació es presenta el pressupost desglossat mantenint la codificació de la estructura del pressupost general que es troba al **DOC. NÚM. 4 PRESSUPOST**.

PRESSUPOST

Obra	01	Presupuesto GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol	01	ETAP TER
Títol 3	01	AIRE DE RENTAT
Títol 4	01	BATERIA I
Títol 5	03	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	20,21	7,000	141,47
2	K2RA7FD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,50	15.000,000	7.500,00
3	K2R5ZFII	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	39,01	7,000	273,07
<p>Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i volta; sense incloent el plastificat, etiquetatge i paletitzat, i la càrrega d'aquests. Gestió de residus duta a terme d'acord amb les especificacions del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, per la qual cosa es regula la Producció i Gestió dels Residus de la Construcció i Demolició, i del "Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició", contingut en annex al Projecte; fins i tot aportació dels certificats i altra documentació acreditativa expedida pel gestor de residus i/o de la instal·lació de tractament de residus. No podran certificar-se aquestes partides sense l'aportació dels certificats. El lliurament del posseïdor de residus al gestor haurà de constar en document fefaent, en el qual figurí, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, de l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència d'obra, la quantitat, expressada en tones, o en metres cúbics, el tipus de residus lliurats. (P - 3)</p>						

TOTAL	Títol 5	01.01.01.03	7.914,54
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol	01	ETAP TER
Títol 3	01	AIRE DE RENTAT
Títol 4	02	BATERIA II
Títol 5	03	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	20,21	6,000	121,26
2	K2RA7FD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,50	13.150,000	6.575,00
3	K2R5ZFII	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	39,01	6,000	234,06

Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus

PRESSUPOST

de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i volta; sense incloent el plastificat, etiquetatge i paletitzat, i la càrrega d'aquests. Gestió de residus duta a terme d'acord amb les especificacions del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, per la qual cosa es regula la Producció i Gestió dels Residus de la Construcció i Demolició, i del "Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició", contingut en annex al Projecte; fins i tot aportació dels certificats i altra documentació acreditativa expedida pel gestor de residus i/o de la instal·lació de tractament de residus. No podran certificar-se aquestes partides sense l'aportació dels certificats. El lliurament del posseïdor de residus al gestor haurà de constar en document fefaent, en el qual figurí, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, de l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència d'obra, la quantitat, expressada en tones, o en metres cúbics, el tipus de residus lliurats. (P - 3)

TOTAL	Títol 5	01.01.01.02.03	6.930,32
--------------	----------------	-----------------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol	01	ETAP TER
Títol 3	02	AIGUA DE RENTAT
Títol 4	01	BATERIA I
Títol 5	03	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	20,21	5,000	101,05
2	K2RA7FD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,50	7.700,000	3.850,00
3	K2R5ZFII	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	39,01	5,000	195,05

Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i volta; sense incloent el plastificat, etiquetatge i paletitzat, i la càrrega d'aquests. Gestió de residus duta a terme d'acord amb les especificacions del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, per la qual cosa es regula la Producció i Gestió dels Residus de la Construcció i Demolició, i del "Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició", contingut en annex al Projecte; fins i tot aportació dels certificats i altra documentació acreditativa expedida pel gestor de residus i/o de la instal·lació de tractament de residus. No podran certificar-se aquestes partides sense l'aportació dels certificats. El lliurament del posseïdor de residus al gestor haurà de constar en document fefaent, en el qual figurí, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, de l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència d'obra, la quantitat, expressada en tones, o en metres cúbics, el tipus de residus lliurats. (P - 3)

TOTAL	Títol 5	01.01.02.01.03	4.146,10
--------------	----------------	-----------------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol	01	ETAP TER
Títol 3	02	AIGUA DE RENTAT

PRESSUPOST

Pàg.: 3

Títol 4	02	BATERIA II
Títol 5	03	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	20,21	3,000	60,63
2	K2RA7FD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,50	4.400,000	2.200,00
3	K2R5ZFII	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	39,01	3,000	117,03

Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i volta; sense incloent el plastificat, etiquetatge i paletitzat, i la càrrega d'aquests. Gestió de residus duta a terme d'acord amb les especificacions del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, per la qual cosa es regula la Producció i Gestió dels Residus de la Construcció i Demolició, i del "Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició", contingut en annex al Projecte; fins i tot aportació dels certificats i altra documentació acreditativa expedida pel gestor de residus i/o de la instal·lació de tractament de residus. No podran certificar-se aquestes partides sense l'aportació dels certificats. El lliurament del posseïdor de residus al gestor haurà de constar en document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, de l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència d'obra, la quantitat, expressada en tones, o en metres cúbics, el tipus de residus lliurats. (P - 3)

TOTAL Títol 5 01.01.02.02.03 2.377,66

Obra	01	Presupuesto GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol	01	ETAP TER
Títol 3	03	CANONADES GALERIA ZONA FILTRES
Títol 4	03	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	20,21	10,000	202,10
2	K2RA7FD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,50	17.600,000	8.800,00
3	K2R5ZFII	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	39,01	10,000	390,10

Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i volta; sense incloent el plastificat, etiquetatge i paletitzat, i la càrrega d'aquests. Gestió de residus duta a terme d'acord amb les especificacions del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, per la qual cosa es regula la

PRESSUPOST

Pàg.: 4

			Producció i Gestió dels Residus de la Construcció i Demolició, i del "Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició", contingut en annex al Projecte; fins i tot aportació dels certificats i altra documentació acreditativa expedida pel gestor de residus i/o de la instal·lació de tractament de residus. No podran certificar-se aquestes partides sense l'aportació dels certificats. El lliurament del posseïdor de residus al gestor haurà de constar en document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, de l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència d'obra, la quantitat, expressada en tones, o en metres cúbics, el tipus de residus lliurats. (P - 3)			
4	K2R641EQ	m3	Càrrega amb camió grua de residus de fibrociment a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 4)	42,28	10,000	422,80

TOTAL Títol 4 01.01.03.03 9.815,00

Obra	01	Presupuesto GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol	01	ETAP TER
Títol 3	04	CANONADA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS ZONA DECANTADORS
Títol 4	03	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	20,21	6,000	121,26
2	K2RA7FD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,50	14.400,000	7.200,00
3	K2R5ZFII	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	39,01	6,000	234,06

Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i volta; sense incloent el plastificat, etiquetatge i paletitzat, i la càrrega d'aquests. Gestió de residus duta a terme d'acord amb les especificacions del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, per la qual cosa es regula la Producció i Gestió dels Residus de la Construcció i Demolició, i del "Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició", contingut en annex al Projecte; fins i tot aportació dels certificats i altra documentació acreditativa expedida pel gestor de residus i/o de la instal·lació de tractament de residus. No podran certificar-se aquestes partides sense l'aportació dels certificats. El lliurament del posseïdor de residus al gestor haurà de constar en document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, de l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència d'obra, la quantitat, expressada en tones, o en metres cúbics, el tipus de residus lliurats. (P - 3)

TOTAL Títol 4 01.01.04.03 7.555,32

Obra	01	Presupuesto GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol	01	ETAP TER
Títol 3	05	COBERTA OBRA D'ARRIBADA
Títol 4	03	GESTIÓ DE RESIDUS

PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	20,21	0,500	10,11
2	K2RA7FD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,50	500,000	250,00
3	K2R5ZFII	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	39,01	6,000	234,06

Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i volta; sense incloent el plastificat, etiquetatge i paletitzat, i la càrrega d'aquests. Gestió de residus duta a terme d'acord amb les especificacions del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, per la qual cosa es regula la Producció i Gestió dels Residus de la Construcció i Demolició, i del "Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició", contingut en annex al Projecte; fins i tot aportació dels certificats i altra documentació acreditativa expedida pel gestor de residus i/o de la instal·lació de tractament de residus. No podran certificar-se aquestes partides sense l'aportació dels certificats. El lliurament del posseïdor de residus al gestor haurà de constar en document fefaent, en el qual figurí, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, de l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència d'obra, la quantitat, expressada en tones, o en metres cúbics, el tipus de residus lliurats. (P - 3)

TOTAL	Título 4	01.01.05.03	494,17
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Presupuesto GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol	01	ETAP TER
Títol 3	06	DESGUÀS OBRA DE RECUPERACIÓ
Títol 4	03	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2RA7FD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,50	200,000	100,00
2	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	20,21	1,500	30,32
3	K2R5ZFII	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	39,01	3,000	117,03

Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i volta; sense incloent el plastificat, etiquetatge i paletitzat, i la càrrega d'aquests. Gestió de residus duta a terme d'acord amb les especificacions del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, per la qual cosa es regula la Producció i Gestió dels Residus de la Construcció i Demolició, i del "Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició", contingut en annex al Projecte; fins i tot aportació dels certificats i altra

PRESSUPOST

		documentació acreditativa expedida pel gestor de residus i/o de la instal·lació de tractament de residus. No podran certificar-se aquestes partides sense l'aportació dels certificats. El lliurament del posseïdor de residus al gestor haurà de constar en document fefaent, en el qual figurí, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, de l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència d'obra, la quantitat, expressada en tones, o en metres cúbics, el tipus de residus lliurats. (P - 3)
--	--	---

TOTAL	Título 4	01.01.06.03	247,35
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Presupuesto GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol	01	ETAP TER
Títol 3	07	DESGUÀS EDIFICI AUXILIAR D'EXPLOTACIÓ
Títol 4	03	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	20,21	1,350	27,28
2	K2RA7FD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,50	200,000	100,00
3	K2R5ZFII	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	39,01	3,000	117,03

Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i volta; sense incloent el plastificat, etiquetatge i paletitzat, i la càrrega d'aquests. Gestió de residus duta a terme d'acord amb les especificacions del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, per la qual cosa es regula la Producció i Gestió dels Residus de la Construcció i Demolició, i del "Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició", contingut en annex al Projecte; fins i tot aportació dels certificats i altra documentació acreditativa expedida pel gestor de residus i/o de la instal·lació de tractament de residus. No podran certificar-se aquestes partides sense l'aportació dels certificats. El lliurament del posseïdor de residus al gestor haurà de constar en document fefaent, en el qual figurí, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, de l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència d'obra, la quantitat, expressada en tones, o en metres cúbics, el tipus de residus lliurats. (P - 3)

TOTAL	Título 4	01.01.07.03	244,31
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Presupuesto GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol	01	ETAP TER
Títol 3	08	SOBREIXIDOR SITGES DE CARBÓ
Títol 4	03	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	20,21	3,150	63,66
2	K2RA7FD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3,	0,50	700,000	350,00

PRESSUPOST

3	K2R5ZFII	m3	procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7) Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	39,01	3,000	117,03
<p>Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i volta; sense incloent el plastificat, etiquetatge i paletitzat, i la càrrega d'aquests. Gestió de residus duta a terme d'acord amb les especificacions del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, per la qual cosa es regula la Producció i Gestió dels Residus de la Construcció i Demolició, i del "Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició", contingut en annex al Projecte; fins i tot aportació dels certificats i altra documentació acreditativa expedida pel gestor de residus i/o de la instal·lació de tractament de residus. No podran certificar-se aquestes partides sense l'aportació dels certificats. El lliurament del posseïdor de residus al gestor haurà de constar en document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, de l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència d'obra, la quantitat, expressada en tones, o en metres cúbics, el tipus de residus lliurats. (P - 3)</p>						

TOTAL	Título 4	01.01.08.03	530,69
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Presupuesto GESTIÓ DE RESIDUS
Capítulo	01	ETAP TER
Título 3	09	SOTERRANI DECANTADORS
Título 4	03	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	20,21	0,875	17,68
2	K2RA7FD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,50	200,000	100,00
3	K2R5ZFII	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	39,01	3,000	117,03

Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i volta; sense incloent el plastificat, etiquetatge i paletitzat, i la càrrega d'aquests. Gestió de residus duta a terme d'acord amb les especificacions del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, per la qual cosa es regula la Producció i Gestió dels Residus de la Construcció i Demolició, i del "Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició", contingut en annex al Projecte; fins i tot aportació dels certificats i altra documentació acreditativa expedida pel gestor de residus i/o de la instal·lació de tractament de residus. No podran certificar-se aquestes partides sense l'aportació dels certificats. El lliurament del posseïdor de residus al gestor haurà de constar en document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, de l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència d'obra, la quantitat, expressada en tones, o en metres cúbics, el tipus de residus lliurats. (P - 3)

PRESSUPOST

TOTAL	Título 4	01.01.09.03	234,71
Obra	01	Presupuesto GESTIÓ DE RESIDUS	
Capítulo	01	ETAP TER	
Título 3	10	AIREJADORS EDIFICI EXPLOTACIÓ I CLOR	
Título 4	03	GESTIÓ DE RESIDUS	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	20,21	4,000	80,84
2	K2RA7FD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,50	200,000	100,00
3	K2R5ZFII	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	39,01	3,000	117,03

Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i volta; sense incloent el plastificat, etiquetatge i paletitzat, i la càrrega d'aquests. Gestió de residus duta a terme d'acord amb les especificacions del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, per la qual cosa es regula la Producció i Gestió dels Residus de la Construcció i Demolició, i del "Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició", contingut en annex al Projecte; fins i tot aportació dels certificats i altra documentació acreditativa expedida pel gestor de residus i/o de la instal·lació de tractament de residus. No podran certificar-se aquestes partides sense l'aportació dels certificats. El lliurament del posseïdor de residus al gestor haurà de constar en document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, de l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència d'obra, la quantitat, expressada en tones, o en metres cúbics, el tipus de residus lliurats. (P - 3)

TOTAL	Título 4	01.01.10.03	297,87
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Presupuesto GESTIÓ DE RESIDUS
Capítulo	01	ETAP TER
Título 3	11	DESGUÀS XALET D'ACCÉS
Título 4	03	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	20,21	4,000	80,84
2	K2RA7FD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,50	200,000	100,00
3	K2R5ZFII	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	39,01	3,000	117,03

Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus

PRESSUPOST

de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i volta; sense incloent el plastificat, etiquetatge i paletitzat, i la càrrega d'aquests. Gestió de residus duta a terme d'acord amb les especificacions del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, per la qual cosa es regula la Producció i Gestió dels Residus de la Construcció i Demolició, i del "Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició", contingut en annex al Projecte; fins i tot aportació dels certificats i altra documentació acreditativa expedida pel gestor de residus i/o de la instal·lació de tractament de residus. No podran certificar-se aquestes partides sense l'aportació dels certificats. El lliurament del posseïdor de residus al gestor haurà de constar en document fefaent, en el qual figurí, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, de l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència d'obra, la quantitat, expressada en tones, o en metres cúbics, el tipus de residus lliurats. (P - 3)

TOTAL Título 4 01.01.11.03 297,87

Obra	01	Presupuesto GESTIÓ DE RESIDUS
Capítulo	02	ETAP TRINITAT
Título 3	05	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	20,21	10,000	202,10
2	K2RA7FD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,50	500,000	250,00
3	K2RA62F0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0.8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	8,00	1,000	8,00
4	K2RA7581	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	13,01	1,000	13,01
5	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 2)	22,61	2,000	45,22
6	K2R5ZFII	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	39,01	100,000	3.901,00

Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i volta; sense incloent el plastificat, etiquetatge i paletitzat, i la càrrega d'aquests. Gestió de residus duta a terme d'acord amb les especificacions del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, per la qual cosa es regula la Producció i Gestió dels Residus de la Construcció i Demolició, i del "Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició", contingut en annex al Projecte; fins i tot aportació dels certificats i altra documentació acreditativa expedida pel gestor de residus i/o de la instal·lació de tractament de residus. No podran certificar-se aquestes partides sense l'aportació dels certificats. El lliurament del posseïdor de residus al gestor haurà de constar en document fefaent, en el qual figurí, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, de l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència d'obra, la quantitat, expressada en tones, o en metres cúbics, el tipus de residus

PRESSUPOST

lliurats. (P - 3)

7	K2RA8680	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	-0,01	0,250	0,00
---	----------	----	--	-------	-------	------

TOTAL Título 3 01.02.05 4.419,33

Obra	01	Presupuesto GESTIÓ DE RESIDUS
Capítulo	03	ETAP ABRERA
Título 3	05	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	20,21	1,216	24,58
2	K2RA7FD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,50	1.000,000	500,00
3	K2RA62F0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0.8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	8,00	1,000	8,00
4	K2RA7581	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	13,01	1,000	13,01
5	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 2)	22,61	2,000	45,22
6	K2R5ZFII	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	39,01	1,216	47,44
			Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i volta; sense incloent el plastificat, etiquetatge i paletitzat, i la càrrega d'aquests. Gestió de residus duta a terme d'acord amb les especificacions del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, per la qual cosa es regula la Producció i Gestió dels Residus de la Construcció i Demolició, i del "Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició", contingut en annex al Projecte; fins i tot aportació dels certificats i altra documentació acreditativa expedida pel gestor de residus i/o de la instal·lació de tractament de residus. No podran certificar-se aquestes partides sense l'aportació dels certificats. El lliurament del posseïdor de residus al gestor haurà de constar en document fefaent, en el qual figurí, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, de l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència d'obra, la quantitat, expressada en tones, o en metres cúbics, el tipus de residus lliurats. (P - 3)			
7	K2RA8680	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	-0,01	0,250	0,00

TOTAL Título 3 01.03.05 638,25

ANNEX NÚM. 16: Seguretat i Salut

INDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
2. ANTECEDENTS.....	1
3. OBJECTE.....	1
4. ÀMBIT D'APLICACIÓ	1
5. NORMATIVA APLICABLE	2
6. AGENTS INTERVINENTS	2
7. DADES INFORMATIVES DE L'OBRA	2
7.1. DADES D'EMPLAÇAMENT DE L'OBRA	2
7.2. TERMINI D'EXECUCIÓ.....	4
7.3. TIPOLOGIA DE L'OBRA A EXECUTAR.....	4
7.4. PROGRAMA DE NECESSITATS	4
7.5. PROCEDIMENTS D'ACTUACIÓ.....	4
7.6. EINES, EQUIPS I MAQUINÀRIA PREVISTA	4
7.6.1. Eines manuals.....	4
7.6.2. Equips.....	4
7.6.3. Equip de protecció personal.....	4
7.6.4. Maquinària.....	5
7.6.5. Equips per embalatge i etiquetat.....	5
7.6.6. Segellament del punt extracció.....	5
7.6.7. Descontaminació de superfícies.....	5
7.7. ASSISTÈNCIA SANITÀRIA.....	5
8. ÀMBIT D'ACTUACIÓ	5
8.1. IDENTIFICACIÓ DELS AGENTS PERILLOSOS	5
8.1.1. Matèries primeres, productes que conté el material intervenir	6
8.1.2. Malalties professionals	6
8.1.2.1. Asbestosis	6
8.1.2.2. Mesotelioma maligne.....	7
8.1.2.3. Càncer de pulmó.....	7
9. SISTEMA DE CONTROL I SENYALITZACIÓ D'ACCÉS A L'OBRA.....	7
9.1. SENYALITZACIÓ	7
10. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS DE L'OBRA.....	7
10.1. EQUIPS I EINES D'ACCIONAMENT ELÈCTRIC.....	7
10.1.1. Escomesa.....	7
10.1.2. Conductors.....	8
10.2. ZONA D'EMMAGATZEMATGE I ACOPI DE MATERIALS	8
10.3. ZONA D'EMMAGATZEMATGE DE RESIDUS	8
11. SERVEIS HIGIÈNICS I BENESTAR DELS TREBALLADORS	8
11.1. VESTUARIS	8
11.2. LAVABOS	8
11.3. MENJADOR.....	9
12. INSTAL·LACIÓ D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS I PRIMERS AUXILIS.....	9
12.1. MESURES EN CAS D'EMERGÈNCIA.....	9
12.2. PRESÈNCIA DELS RECURSOS PREVENTIUS DEL CONTRACTISTA	9
12.3. TRUCADA EN CAS D'EMERGÈNCIA	10
12.4. INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	10
13. RISCOS LABORALS	10
13.1. MESURES PREVENTIVES.	12
13.1.1. Mesures col·lectives.....	12
13.1.2. Mesures individuals.....	12
13.1.2.1. Caiguda de persones a diferent nivell:	12
13.1.2.2. Caiguda de persones al mateix nivell.....	13
13.1.2.3. Caiguda d'objectes per manipulació.....	14
13.1.2.4. Caiguda d'objectes per despreniment.....	14
13.1.2.5. Pisades sobre objectes.....	14
13.1.2.6. Cops contra objectes immòbils.....	14
13.1.2.7. Cops i talls per objectes o eines.....	14
13.1.2.8. Projecció de partícules o fluids	14
13.1.2.9. Atrapament per o entre objectes	14
13.1.2.10. Sobreesforços.....	15
13.1.2.11. Exposicions a temperatures extremes	15
13.1.2.12. Contactes elèctrics	15
13.1.2.13. Inhalació o ingestió de substàncies nocives	15
13.1.2.14. Incendis.....	16
13.1.2.15. Atropellament de vehicles	16
13.1.2.16. Exposició a agents físics	16
13.1.2.17. Exposició a agents psicosocials.....	16
13.1.2.18. Derivat de les exigències del treball	17
2. PRESSUPOST	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

1. INTRODUCCIÓ

El present Estudi de Seguretat i Salut (ESS) està redactat per a donar compliment al RD 1627/1997 de 24 d'Octubre pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, i les seves modificacions parcials posteriors, en el marc de la llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos laborals. En l'article 4 del RD 1627/1997 s'estableix que el promotor estarà obligat al fet que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres en els quals la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament, com és el cas del projecte per al "SERVEI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE: TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL".

En el present projecte es contempla l'actuació en 5 centres de Treball de ATL, on prèviament ja s'han realitzat estudis previs d'identificació de materials amb contingut amiant (MCA). Amb la finalitat de preservar la seguretat dels treballadors, l'empresa ATL ha decidit prendre les mesures pertinents per a l'eliminació / contenció d'amiant en els quatre centres de treball. Per a això complint amb l'RD 396/2006 en el seu art. 3c, el qual determina que el reial decret és aplicable a les operacions i activitats en les quals els treballadors estiguin exposats o siguin susceptibles d'estar exposats a fibres d'amiant o de materials que ho continguin, i especialment en "treballs i operacions destinades a la retirada d'amiant, o de materials que ho continguin, d'equips, unitats (com ara vaixells, vehicles, trens), instal·lacions, estructures o edificis"

2. ANTECEDENTS

Durant el 2020, ATL va contractar el servei de TBK, per a realitzar una inspecció visual, a fi d'informar l'existència de materials/elements sospitosos de contenir amiant (MCA) i determinar la necessitat o no de contractar una identificacions i avaluació d'amiant (I.A.A.), d'estes inspeccions es van trobar diversos elements amb possible contingut d'amiant en els centro de Font Santa, ETAP Cardedeu, ITAM Tordera i ED Trinitat.

El 8 d'abril de 2022 es va aprovar la llei 7/2022, de residus i sòls contaminador per a una economia circular. En la qual en la seva disposició addicional catorzena que tracta sobre instal·lacions i emplaçaments amb amiant, Estableix que: "En el termini d'un any des de l'entrada en vigor de la llei, els ajuntaments elaboraran un cens d'instal·lacions i emplaçaments amb amiant incloent un calendari que planifiqui la seva retirada. Tant el cens com el calendari, que tindran caràcter públic, seran remesos a les autoritats sanitàries, mediambientals i laborals competents de les comunitats autònomes, les quals hauran d'inspeccionar per a verificar, respectivament, que s'han retirat i enviat a un gestor autoritzat. Aquesta retirada prioritzarà les instal·lacions i emplaçaments atenent el seu grau de perillositat i exposició a la població més vulnerable. En tot cas les instal·lacions o emplaçaments de caràcter públic amb major risc hauran de ser gestionades abans de 2028"

Amb data 09 de gener de 2023, se signa el contracte que té per objectiu el "SERVEI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE: TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT ALS INSTAL·LACIONS D'ATL" amb l'empresa INSERAIL. S.L. com a adjudicatari del contracte actual.

Amb data 30 de Gener de 2023, se signa l'acta d'inici per part de l'autor del projecte i el director de manteniment de ATL.

Amb data 12 de febrer de 2023, es va realitzar la primera presa de contacte i posterior vista a les instal·lacions de "FONTASANTA", on es va comprovar els elements prèviament identificats per TBK, i on es van trobar que alguns d'ells ja s'havien retirat posterior a l'emissió de l'informe de TBK. Posteriorment es va continuar amb la resta de visites de reconeixement dels centres fins al mes d'Abril.

3. OBJECTE

L'objectiu del document actual té la finalitat d'establir les mesures d'actuació que es realitzaran durant l'execució d'activitats per a la retirada dels elements identificats com MCA (Material amb amiant).

En el present estudi de seguretat i salut (EES) es defineixen les mesures a adoptar encaminades a la prevenció dels riscos d'accidents i malalties professionals que poden ocasionar-se durant l'execució de l'obra desamiantat de les instal·lacions de ATL, així com les mesures preventives d'higiene i benestar dels treballadors.

El principal objectiu d'aquest estudi, és establir una organització del treball, de tal forma que els riscos inherents del lloc de treball, com els referents a les activitats amb amiant siguin controlades. Per a complir con aquesta meta s'establiran mesures tècniques específiques que ajudessin a reduir els riscos a la seva mínima expressió, complint sempre amb les directrius de la legislació vigent.

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

En cas que el contractista, en la fase d'elaboració del Pla de Seguretat i Salut, utilitzi tecnologies o procediments diferents als previstos en aquest ESS, haurà de justificar les seves solucions alternatives i adequar-les tècnicament als requisits de seguretat continguts en aquest. Sota cap circumstància les mesures proposades suposaran un inferior nivell de protecció dels treballadors.

4. ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'aplicació del present ESS serà vinculant per a tot el personal que faci el seu treball a l'interior del recinte de l'obra, a càrrec tant del contractista com dels subcontractistes, amb independència de les condicions contractuals que regulin la seva intervenció en aquesta.

5. NORMATIVA APLICABLE

- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE nº 269 10/11/1995
- Real decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. BOE núm. 274 de 13 noviembre
- MTA/MA-051/A04 Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. método del filtro de membrana / Microscopía óptica de contraste de fases. (Método multifibra)
- NTP 632: Detección de amianto en edificios (I): aspectos básicos
- NTP 633: Detección de amianto en edificios (II): identificación y metodología de análisis
- UNE 689 Evaluación del riesgo de inhalación de la exposición a agentes químicos.
- MTA/PI-010/A09 Determinación cualitativa (Identificación) de fibras de amianto en materiales Método de polarización – dispersión / Microscopía óptica
- NTP 632: Detección de amianto en edificios (I): aspectos básicos
- NTP 633: Detección de amianto en edificios (II): identificación y metodología de análisis
- Diagnostic d'amiantes dans les immeubles bâtis (II): Normes NF X46 -020 (AFNOR). AFNOR France.
- HSE 248 The analysts' guide for sampling, analysis and clearance procedures
- HSE 227 A comprehensive guide to Managing Asbestos in premises
- Norma: NF X46-100: Repérage amiante - Repérage des matériaux et produits contenant de l'amiantes dans les installations, structures ou équipements concourant à la réalisation ou à la mise en oeuvre d'une activité - Mission et méthodologie
- Norma: NF 01-020 Identification des matériaux et produits contenant de l'amiantes dans le matériel roulant ferroviaire

6. AGENTS INTERVINENTS

L'estudi de Seguretat i Salut es redacta en fase de projecte i es desconeix l'adjudicatari i el tècnic nomenat com a coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució.

Entre els agents que intervenen en matèria de seguretat i salut en l'obra, es ressenyen:

ACTORS INTERVINENTS EN L'OBRA DE DESAMIANTAT
Autors de l'Estudi de seguretat i salut
Contractistes i subcontractistes
Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra
Empresa de gestió de residus

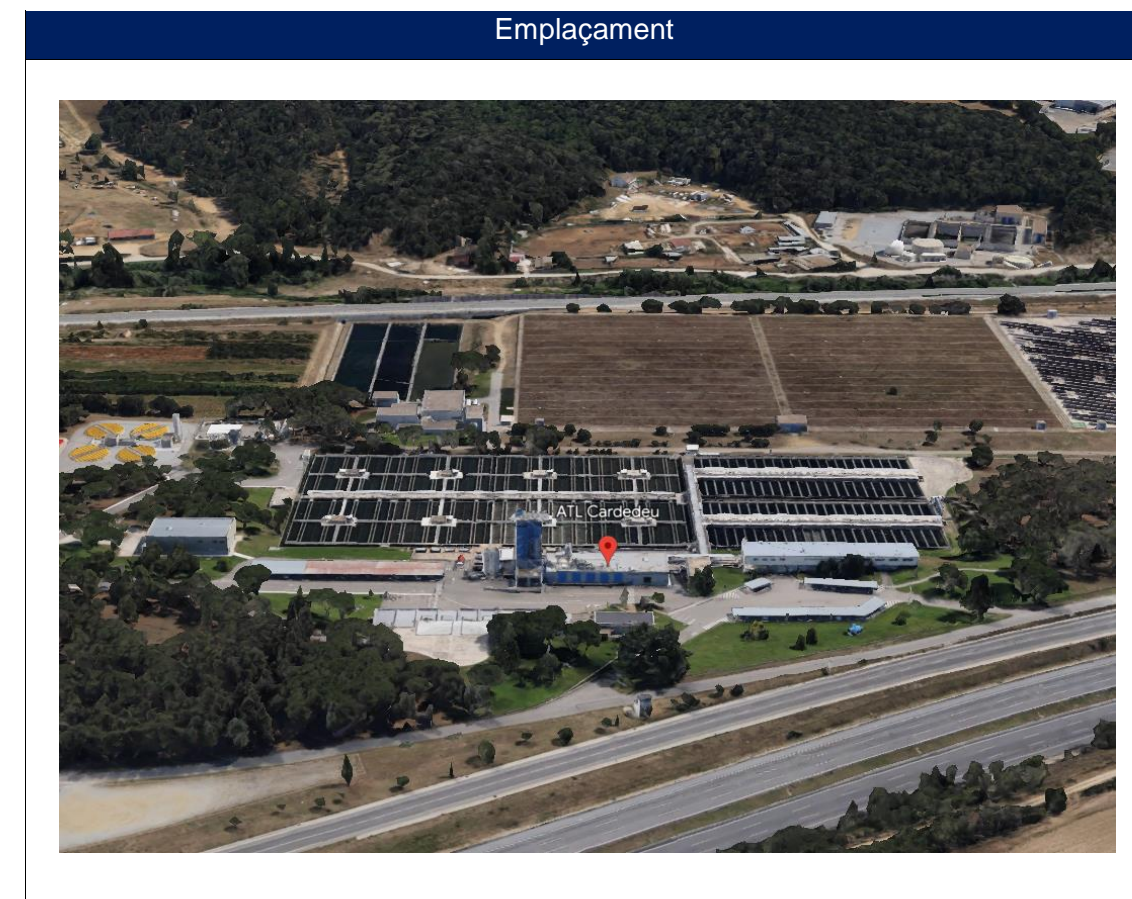
7. DADES INFORMATIVES DE L'OBRA

Els cinc centres de treball de ATL es troben en territori de Catalunya en diferents emplaçaments, cadascun amb característiques diferents que es mostren a continuació:

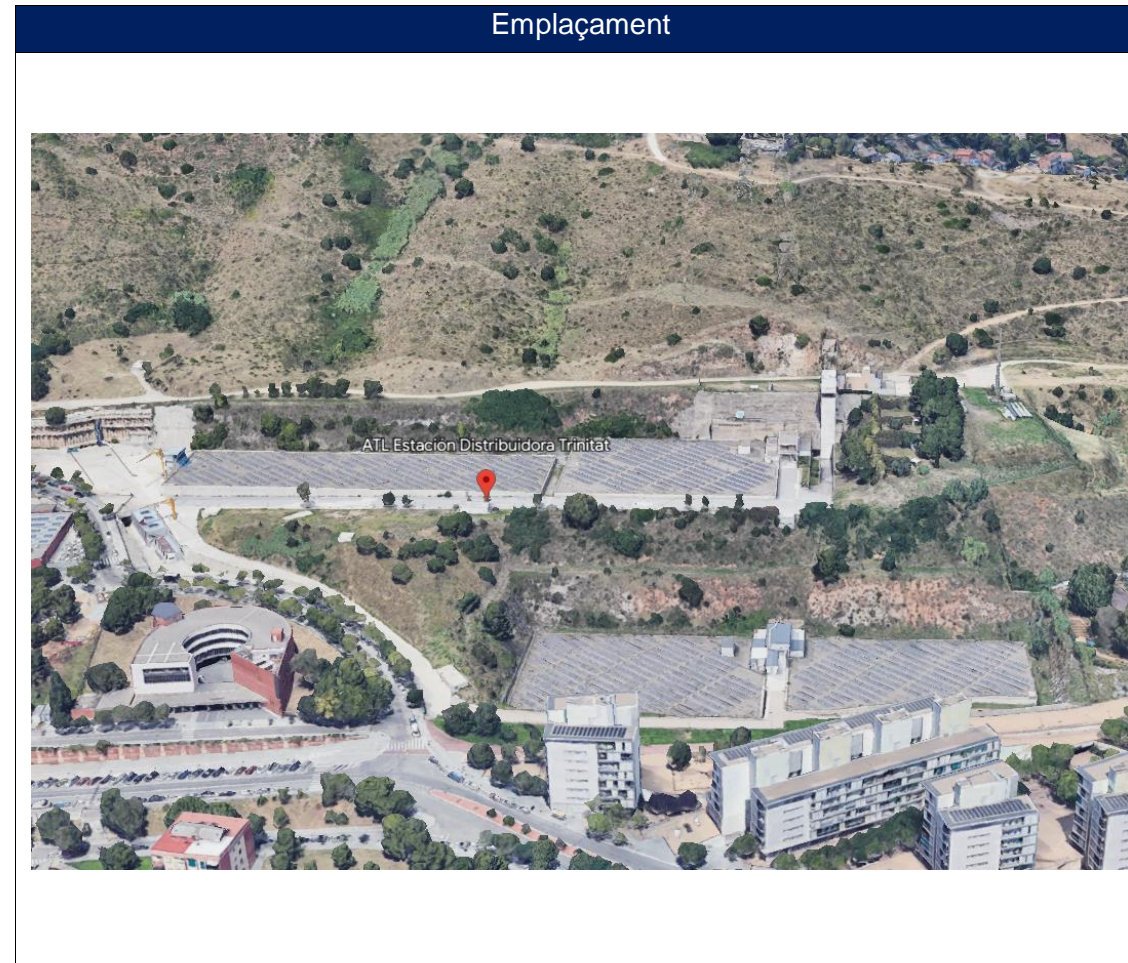
7.1. Dades d'emplaçament de l'obra

Les obres es duran a terme a les següents localitzacions:

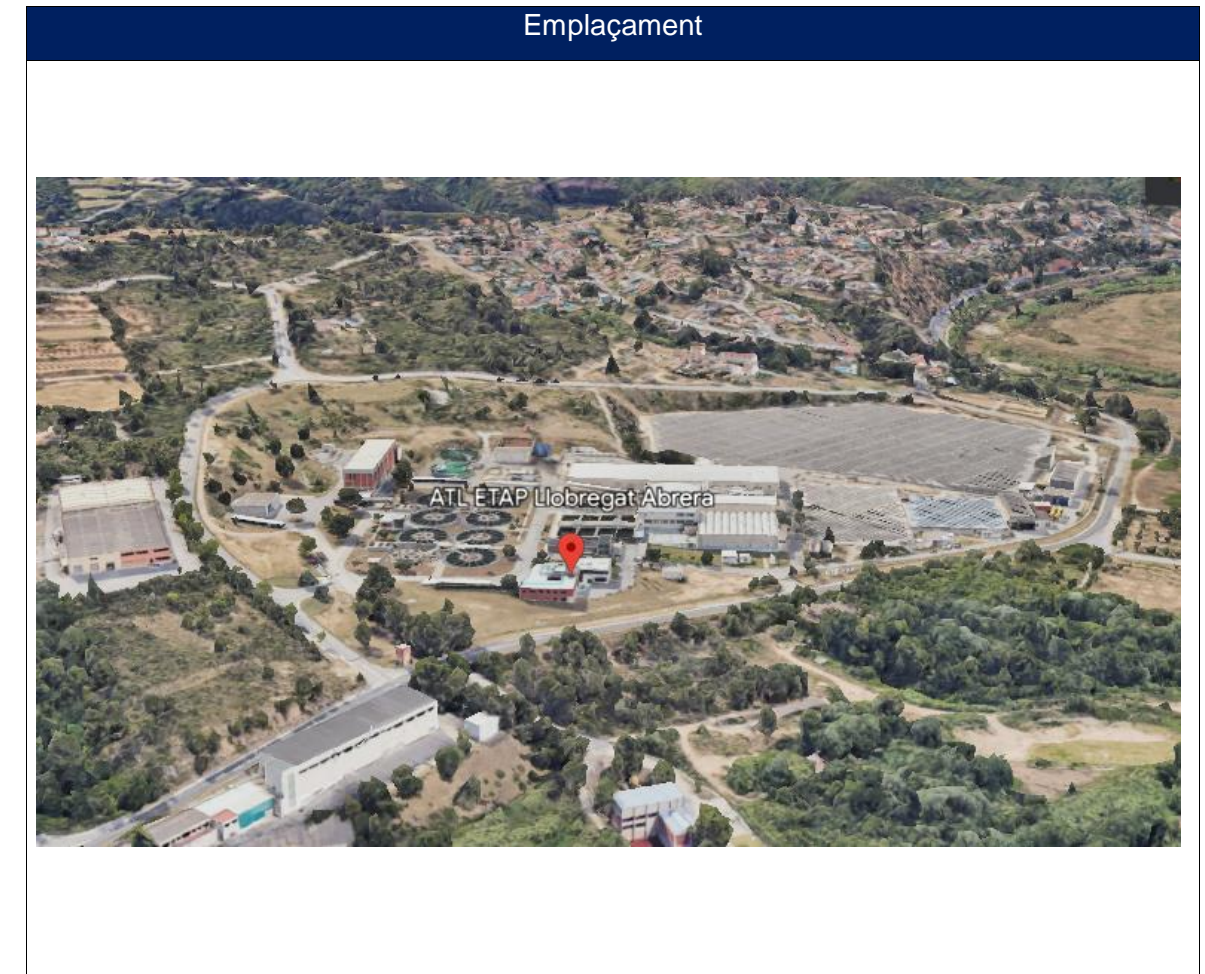
ETAP TER-CARDEDEU	
Direcció accés:	Ctra. Aigües, 6, 08440 Cardedeu, Barcelona
Referència cadastral	002225500DG40H0001SA
Direcció cadastre:	LG PLANTA POTABILITZ DEL TER LA ROCA DEL VALLES (BARCELONA)
Any de construcció:	1963
Superfície	62.004 m2



ED TRINITAT	
Direcció accés:	Carrer de Portlligat, 08042 Barcelona
Referència cadastral	1995727DF3819F0001HH 1995726DF3819F0001UH
Direcció cadastre:	CL SENSE NOM AIGUABLAV RIUDE 32
Any de construcció:	1960
Superfície	54.697 m2 (4,60 Ha)



ETAP LLOBREGAT ABRERA	
Direcció accés:	BV-1201, 08630 Abrera, Barcelona
Referència cadastral	0260801DF1906S0001YX
Direcció cadastre:	CL CAN MORAGUES 2, ABRERA (BARCELONA)
Any de construcció:	1980
Superfície	128.053 m2



7.2. Termini d'execució

El dimensionament de les obres en cada centre de treball és diferent; per tant la temporalitat anirà definida d'acord amb les activitats d'aquestes. La temporalitat total de les obres es realitzessin en un total de 12 mesos, comprès en 252 dies laborables.

- A l'ETAP de Ter-Cardedeu en una durada aproximada de 12 mesos.
- A l'ETAP de Trinitat esdevenint en una durada aproximada de 1 mes i mig.
- A l'ETAP d'Abrera esdevenint en una durada aproximada de 1 mes i mig..

7.3. Tipologia de l'obra a executar

Treballs i operacions destinades a la retirada d'amiant, o de materials que ho continguin, d'instal·lacions, estructures i edificis.

7.4. Programa de necessitats

Es tracta de l'extracció dels elements que conté amiant dels centres de Treball de ATL, així com el seu posterior reemplaçament i millorament de les instal·lacions en els centres de treball abans esmentats i detallats en l'apartat 7.1 del present estudi. L'empresa adjudicatària elaborarà amb la periodicitat que dicti el Coordinador de Seguretat i Salut, programes dels treballs contemplats en aquest ESS, aquests seran en qualitat de proposta, a fi de l'aprovació per part de l'equip de coordinació, i amb la finalitat de conèixer les àrees d'intervenció on es realitzessin les obres de desamiantat, per a prendre les mesures pertinents de seguretat respecte als treballadors de les àrees afectades i d'aquelles activitats amb contempli una concurrència. La Direcció Facultativa de les obres serà l'encarregada d'establir els accessos en les diferents zones afectades per les obres i serà l'única que generés autorització d'ingrés a les zones de treball.

7.5. Procediments d'actuació

Els procediments d'actuació previstos per a les presentis obres independent de l'emplaçament consistiran en:

Habilitar zones de treball.

- Mostreig ambiental inicial per a la determinació de l'estat actual dels elements a desamiantar.
- Delimitació i definició de les instal·lacions auxiliars.
- Senyalització, etiquetatge i tancament perimetral de les zones d'actuació.
- Paralització temporal del sistema productiu o dels sistemes afectats durant el procés de desamiantat.

Retirada de d'elements

- Desmuntatge d'equips i elements que no se substituiran durant les obres.
- Desmuntatge d'elements que impedeixin l'accés al punt d'intervenció.
- Demolició / extracció de les d'instal·lacions antigues.
- Extracció dels MCA's.

Descontaminació de zones de treball.

- Retirada selectiva de residus perillosos.
- Neteja i descontaminació de les àrees de treball.
- Mostreig ambiental final.

Gestió de residus perillosos

Activitats de manteniment i Muntatges

- Muntatge i condicionament de les noves instal·lacions.
- Proves d'estanquitat i de funcionament.
- Retirada d'enderrocs.

7.6. Eines, equips i maquinària prevista

A continuació es presenten les eines mínimes que el contractista haurà d'emprar per a l'execució de les tasques, en cas de veure's limitat per les mateixes presentés noves eines i equips de treball que compleixin amb la normativa vigents sobre aquestes.

Això serà presentat amb antelació a la direcció facultativa de l'obra, amb la finalitat de la seva aprovació.

7.6.1. Eines manuals

- Joc d'alicates
- Joc de tornavisos
- Pines de tub
- Martell
- Tisora universal
- Cúter acte retràctil
- Joc de pines
- Sierra manual
- Escala manual tipus tisora
- Fil de tungstè

7.6.2. Equips

- Dispositius de detecció de caiguda retràctil.
- Llanterna frontal.
- Llanterna manual.
- Bombes de mostreig personal.
- Aspiradors HEPA.
- Filtres HEPA H13/14
- Trepant
- Cabines de descontaminació.
- Càmera fotogràfica
- Polispast.

7.6.3. Equip de protecció personal

- Arnès de seguretat.
- Eslinga corda trenada
- Mosquetons
- Màscara FFP3 o Màscara amb filtre P3.
- Ulleres de seguretat.

- Bussos de treball tipus 5,6, categoria tres (d'un sol ús)
- Guants de làtex d'un sol ús.
- Botes de seguretat.
- Cobreix botes.

7.6.4. Maquinària

- Muntacàrregues
- Grues / plataformes elevadores
- Bastida penjants
- Maquinària auxiliar en general

7.6.5. Equips per embalatge i etiquetat

- Tovallolletes humides d'un sol ús
- Cinta adhesiva aïllant
- Etiquetes adhesives per a codificació de etiquetes
- Polietilè de gramatge superior al 400 galgues per a l'embalatge dels MCAs

7.6.6. Segellament del punt extracció

- Líquids encapsulants i aigua.
- Estrip-asbest (aglutinant).
- Cinta americana o adhesiva aluminizada.

7.6.7. Descontaminació de superfícies

- Tovallolletes humides per a la neteja d'eines i presa de mostres
- Polvoritzador d'aigua
- Bombes per a mostres ambientals.
- Aspiradors amb filtre HEPA

7.7. Assistència sanitària

Existirà per a primers auxilis una farmaciola contenint el material especificat en l'Annex VI del RD 486/1997 de disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. El centre de salut més pròxim a l'àmbit d'actuació se detalla a continuació:

CENTRE ASSISTENCIAL PER ETAP TER CARDEDEU	
Hospital General de Granollers	
Direcció:	Carrer de Francesc Ribas, s/n, Barcelona
Municipi:	Granollers
Codi postal:	08402
Telèfon:	938425000

CENTRE ASSISTENCIAL PER TRINITAT	
Hospital Universitari Vall d'Hebrón	
Direcció:	Pg. de la Vall d'Hebron, 119
Municipi:	Barcelona
Codi postal:	08035
Telèfon:	934893000

CENTRE ASSISTENCIAL PER ABRERA	
Hospital Sagrat Cor	
Direcció:	Av. Comte de Llobregat, 117, Barcelona
Municipi:	Martorell
Codi postal:	08760
Telèfon:	937752200

8. ÀMBIT D'ACTUACIÓ.

L'aplicació del present ESS serà vinculant per a tot el personal que faci el seu treball a l'interior de les Instal·lacions, a càrrec tant del contractista com dels subcontractistes, amb independència de les condicions contractuals que regulin la seva intervenció en aquesta obra.

Amb la finalitat de conèixer apropiadament el risc al qual s'exposen els treballadors en la present obra, a continuació es definiran les característiques d'aquest:

8.1. Identificació dels agents perillosos.

Definició: L'amiant o asbest és el nom genèric amb el qual es designa a un mineral fibrós del grup de minerals metamòrfics relacionat amb els silicats. El qual es classifica d'acord amb la seva morfologia en serpentina i Amfibols.

- Serpentina: són aquelles fibres allargades i enrotllades, generalment flexibles que li donen el nom a aquesta tipologia, dins d'aquest grup trobem a l'asbest blanc (crisòtil). Gràcies a la seva morfologia aquest tipus de fibres són una mica més difícils d'inhalar, per la qual cosa se les considera les fibres menys nocives dins del grup de l'amiant.
- Amfibols: Aquest tipus d'asbest està compost per fibres curtes, rectes, rígides i generalment esmolades. En aquest grup se situen l'asbest blau (crocidolita), asbest marró (amosita), asbest verd (tremolita), asbest antofilita i la actinolita amiant.

Descripció de l'agent perillsos:

D'acord amb el document: "Límits d'exposició professional per a agents químics a Espanya 2023" Elaborada per l'Institut Nacional de Seguretat i Salut en el Treball (INSST) i el Ministeri de Treball i Economia Social, on es presenta la categorització de l'amiant segons la seva perillositat, revela la següent informació:

Taula resumeixen, identificació de perillositat de l'amiant

Agents perillosos	Nº CAS	VLA-ED fibras/cm ³	Notes dels LEP	Frases H	Estat físic i forma de presentació	Propietats físiques
Amiant (totes les varietats)	77536-66-4 12178-73-5 77536-67-5 12001-29-5 12001-28-4 77536-68-6	0,1	C1A, t,r	H350 H372	Fibres	Pf > 1000 °C

**On:
CAS.-**

- Actinolita amiant, nº 77536-66-4 del CAS
- Grunerita amiant (amosita), nº 12172-73-5 del CAS
- Antofilita amiant, nº 77536-67-5 del CAS
- Crisotil, nº 12001-29-5 del CAS
- Crocidolita, nº 12001-28-4 del CAS
- Tremolita amiant, nº 77536-68-6 del CAS

VLA-ED.-

El valor límit d'exposició diària el determina l'article 4,1 del RD 396/2006 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb el risc d'exposició a l'amiant, "cap treballador està exposat a una concentració d'amiant en l'aire superior al valor límit ambiental d'exposició diària (VLA-*ED) de 0,1 fibres per centímetre cúbic mesures com una mitjana ponderada en el temps per a un període de vuit hores"

Notes LEP.-

C1A: Si se sap que és un cancerigen per a l'home, sobre la base de les proves en humans

t:Totes les varietats d'amiant tenen prohibida la seva fabricació, ús i comercialització, mitjançant la OM de 7/12/2021 (BOE núm. 299, de 14 de desembre de 2021)

r: Aquesta substància té establertes restriccions a la fabricació, comercialització o l'ús en els mateixos termes especificats en el "Reglament (CE) nº1907/2006 sobre Registre, Avaluació, Autorització, i Restricció de substàncies i preparats químics" (REACH) de 18 de desembre de 2006. Les restriccions d'una substància poden aplicar-se a tots els usos o només a usos concrets.

Frases H.-

H350 Pot provocar càncer

H372 Perjudica determinats òrgans per exposició prolongada o repetida

Propietats físiques.-

El punt de fusió de les fibres d'amiant és a una temperatura superior o 1000 °C

8.1.1. Matèries primeres, productes que conté el material intervenir

Els elements identificats com a material amb contingut amiant han estat confirmats per l'empresa Inse Rail S.L. La qual ha classificat i agrupat cada element amb una codificació d'acord amb les seves característiques físiques i nivell del risc. A continuació es presenta un llistat dels elements amb els quals es trobaran durant el procés de desamiantat:

Canonades de transport d'aigua o d'aire.
 Tubs col·lectors.
 Ramificacions de canonades.
 Plaques d'amiant.
 Dipòsits d'aigua.
 Derivats residuals provinents de les activitats de desamiantat.

Tots els elements anteriorment esmentats, no presenten un comportament friable; no obstant això durant les activitats de manteniment i reemplaçament dels elements es preveu que alguns elements podrien fracturar-se, convertint-se així en un risc fins i tot major per als treballadors. Per a garantir que els materials mantinguin les seves propietats en el pla de desamiantat s'inclouran els mitjans necessaris a tindre en compte com l'encapsulament de MCA's i els protocols d'actuació per a garantir la mínima dispersió de fibres, addicionalment el contractista que executi les activitats de desamiantat en el seu pla de seguretat inclourà totes aquelles mesures que prendrà per a limitar les exposició dels seus treballadors, com cabines de descontaminació, Vigilància per a la salut, formació específica dels riscos de treball en activitats de desamiantat ,entre d'altres.

8.1.2. Malalties professionals.

La principal via d'accés a l'organisme és en inhalat fibres i partícules per vies aèries. L'exposició a aquest material pot ocasionar diferents malalties irreversibles com a asbestosis, mesotelioma maligne, plaques pleurals i càncer de pulmó.

8.1.2.1. Asbestosis

Es tracta d'una malaltia que afecta principalment l'aparell respiratori. Per inhalació les fibres penetren en el sistema respiratori quedant aquí allotjats i produint amb el temps una fibrosi, procés que torna rígid al pulmó i que dificulta o entorpeix la respiració. Aquesta fibrosi pulmonar progressiva és una pneumoconiosi molt important perquè es tracta d'una malaltia incapacitant.

Les partícules i fibres d'asbest també poden introduir-se en la pell, en el teixit cel·lular subcutani del treballador, provocant pruija, que desapareix simplement en extreure tals fibres amb unes pinces.

No obstant això, les fibres que aconsegueixen penetrar totalment en la pell romanen dins d'ella, o les que aconsegueixen el teixit cel·lular subcutani i queden retingudes allí, provoquen respectivament calls o callositats (acantosis berrugosa cutània asbestòtica) i nòduls (granulomatosis subcutània asbestòtica), que poden ser extirpats pel metge

amb un procediment quirúrgic menor i que només tenen importància des del punt de vista estètic, excepte en cas que provoquin neoformacions.

La prevenció passa per la detecció prèvia d'aquest material abans de la seva manipulació i l'estricta compliment de la legislació al respecte dels treballs a realitzar.

8.1.2.2. Mesotelioma maligne

És un tumor difús maligne del mesoteli, que pot afectar la pleura, el peritoneu i el pericardi, encara que és més freqüent la localització pleural. La localització peritoneal requereix una major exposició a l'asbest.

Els anfíboles, sobretot la crocidolita, mostren major poder carcinogènic que el crisòtil. Això sembla estar relacionat amb el diàmetre i la configuració de les fibres, les de crocidolita són de diàmetre i longitud petits; això afavoriria la penetració de les fibres fins a aconseguir la pleura.

El mesotelioma pleural s'associa a asbestosi en un 25% dels casos, mentre que el mesotelioma peritoneal s'associa sovint a l'asbestosi, degut en aquests casos a exposicions intenses a l'amiant. La gran majoria de mesoteliomes es deuen a l'exposició a asbest (en el 80-85% es constata exposició laboral). El tabaquisme i la presència de metalls o de substàncies orgàniques semblen no tenir influència en el risc de contreure la malaltia.

El mesotelioma pleural cursa amb vessament pleural, dispnea i dolor toràcic. Pot acompanyar-se de vessament o engruiximent pleural.

8.1.2.3. Càncer de pulmó

El càncer de pulmó per exposició a l'asbest pot pertànyer a qualsevol tipus histològic, i la seva història natural no difereix de la del càncer produït per altres causes. Sembla existir una relació dosi-resposta entre el risc de contreure càncer de pulmó i el nivell d'exposició a asbest; exposicions molt baixes semblen no incrementar el risc. El risc de càncer de pulmó s'incrementa notablement si l'exposició a l'asbest es combina amb l'hàbit tabàquic.

L'atribució del càncer a l'asbest es basa en la història anterior d'exposició a aquest producte. Es requereix un període de latència mínim de 10 anys.

9. SISTEMA DE CONTROL I SENYALITZACIÓ D'ACCÉS A L'OBRA

Les obres mantindran un perímetre de seguretat d'aproximadament dos metres de distàncies per tot el perímetre d'actuació i en cadascun dels accessos de l'obra es col·locarà un panell de senyalització que reculli les prohibicions i les obligacions que ha de respectar tot el personal de l'obra i intervinents.

9.1. Senyalització

Se senyalitzaran i il·luminaran les zones de treball, tant diürnes com nocturnes, fixant a cada moment les rutes alternatives i els desviaments que en cada cas siguin pertinents. Aquesta obra haurà de comprendre, almenys, la següent senyalització:

- En els espais destinats a l'extracció d'amiant, se senyalitzarà i abalisarà l'àrea que delimiti al punt d'intervenció, amb senyals de perill per retirada d'amiant i cartells informatius sobre l'ús obligatori d'equip de protecció.
- En els quadres elèctrics general i auxiliar d'obra, s'instal·laran els senyals d'avertiment de risc elèctric.
- En les zones on existeixi perill d'incendi, com és el cas d'emmagatzematge de materials combustibles o inflamables, s'instal·larà el senyal de prohibit fumar.
- En les zones on hi hagi perill de caiguda d'altura, s'utilitzaran els senyals d'utilització obligatòria de l'arnès de seguretat.
- En les zones d'ubicació dels extintors, es col·locaran els corresponents senyals per a la seva fàcil localització.
- Les vies d'evacuació en cas d'incendi estaran degudament senyalitzades mitjançant els corresponents senyals.
- En la zona d'ubicació de la farmaciola de primers auxilis, s'instal·larà el corresponent senyal per a ser fàcilment localitzat.
- S'implementarà senyals de pas

No obstant això, en cas que poguessin sorgir al llarg del seu desenvolupament situacions no previstes, s'utilitzarà la senyalització adequada a cada circumstància amb el vistiplau del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Durant l'execució de l'obra haurà d'utilitzar-se, per a la delimitació de les zones on existeixi risc, la cinta d'abalisament o malla de senyalització, fins al moment en què s'instal·li definitivament el sistema de protecció col·lectiva i es col·loqui el senyal de risc corresponent.

10. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS DE L'OBRA

10.1. Equips i eines d'accionament elèctric

Tots els equips i eines d'accionament elèctric que s'utilitzin en obra disposaran de la corresponent placa de característiques tècniques, que ha d'estar en perfecte estat, amb la finalitat que puguin ser identificats els seus sistemes de protecció.

Totes les màquines d'accionament elèctric han de desconnectar-se després de finalitzar el seu ús.

Cada treballador haurà de ser informat dels riscos que comporta l'ús de la màquina que utilitzi, no permetent-se en cap cas el seu ús per personal inexpert.

En les zones humides o en llocs molt conductors, la tensió d'alimentació de les màquines es realitzarà mitjançant un transformador de separació de circuits i, en cas contrari, la tensió d'alimentació no serà superior a 24 volts.

10.1.1. Escomesa

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

1.1.1 Quadre general

- Disposarà de protecció enfront dels contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 dt.. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament, la seva sensibilitat haurà de ser de 30 dt..
- Disposarà de protecció enfront dels contactes directes perquè no existeixin parts en tensió al descobert (embornals, caragols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascun dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzat d'avertiment de risc elèctric (RD 485/97).

10.1.2. Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran enterrats o canalitzats, allunyats de les zones de pas de vehicles i/o persones.

10.2. Zona d'emmagatzematge i acopi de materials

En la zona d'emmagatzematge i apilament de materials s'adoptaran les següents mesures de caràcter preventiu:

- Se situarà, sempre que sigui possible, a una distància mínima de 10 m de l'edificació, o al seu torn en una àrea especial que contingui els residus allunyat dels llocs de treball del personal de l'empresa contractant.
- Haurà de comptar amb una superfície de suport resistent, plana, anivellada i lliure d'obstacles. Estarà elevada, per a evitar la seva inundació en cas de fortes pluges.
- Serà fàcilment accessible per a camions i grues.
- S'apilaran els materials de manera ordenada i sense sobrepassar el de manera que l'altur d'emmagatzematge no superi la indicada pel fabricant.
- La zona d'emmagatzematge temporal quedarà degudament delimitada i senyalitzada.
- S'estudiarà el recorregut des d'aquesta zona d'emmagatzematge i apilament dels materials fins al lloc de la seva utilització en l'obra, de manera que estigui lliure d'obstacles.

10.3. Zona d'emmagatzematge de residus

S'habilitarà una zona d'emmagatzematge neta i ordenada, on es dipositaran els contenidors amb els sistemes precisos de recollida de possibles vessaments, tot això segons disposicions legals i reglamentàries vigents en matèria de residus. La recol·lecció i emmagatzematge haurà de ser diferenciada d'acord amb el tipus de residus que es manegi. Sempre tenint en compte que els materials i residus que

s'hagin generat durant el procés de desamiantat es gestionessin com a material sospitós de contenir amiant.

S'adoptaran les següents mesures de caràcter preventiu respecte a l'emmagatzematge temporal d'enderrocs i residus del procés de desamiantat:

- És segaran tots els residus que siguin possibles, amb la finalitat de no generar més residus dels necessaris, així com tampoc convertir-los en residus perills al moment de barrejar-los amb aquells residus obtinguts del procés de desamiantat.
- Els contenidors hauran de presentar una superfície de suport resistent, plana, anivellada i lliure d'obstacles. Estarà elevada, per a evitar la seva inundació en cas de fortes pluges.
- Serà fàcilment accessible per a camions i grues.
- Quedarà degudament delimitada, senyalitzada i diferenciada.
- S'estudiarà el recorregut des d'aquesta zona d'emmagatzematge de residus fins a la sortida de l'obra, de manera que estigui lliure d'obstacles.
- L'accés a l'àrea de gestió de residus perillosos serà únicament per personal autoritzat i que compti amb la formació per a treballar amb material MCA.

11. SERVEIS HIGIÈNICS I BENESTAR DELS TREBALLADORS

Els serveis higiènics de l'obra compliran les "Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres" contingudes en la legislació vigent en la matèria.

El càlcul de la superfície dels locals destinats als serveis d'higiene i benestar dels treballadors, s'ha obtingut en funció de l'ús i del nombre mitjà d'operaris que treballaran simultàniament.

S'emportaran les escomeses d'energia elèctrica i d'aigua fins als diferents mòduls provisionals dels diferents serveis sanitaris i comuns que es vagin a instal·lar en aquesta obra, realitzant-se la instal·lació de sanejament per a evacuar les aigües procedents dels mateixos cap a la xarxa general de clavegueram.

Les instal·lacions hauran de complir almenys amb els següents punts:

11.1. Vestuaris

El contractista haurà de proporcionar a les seves emprats instal·lacions apropiades i adequades d'acord amb l'estipulat per la legislació vigent, això referent a obres de construcció i processos de desamiantat. Aquestes instal·lacions seran de fàcil accés i seran pròxims a l'àrea de treball. La dotació mínima prevista per als vestuaris és de:

- Un armari guarda-roba o taquilla individual, dotada de clau i amb la capacitat necessària per a guardar la roba i el calçat, per cada treballador.
- Un lloc determinat per a l'emmagatzematge dels equips de protecció, el qual serà diferent de la taquilla que emmagatzemés la roba de carrer
- Una cadira o plaça de banc per cada treballador.
- Un penjador per cada treballador.

11.2. Lavabos

Les instal·lacions sanitàries tindran estructura modular que constituirà una unitat de descontaminació, la complexitat ve determinada en funció al nivell d'exposició esperat per la qual cosa constarà com a mínim de tres compartiments o mòduls. Els compartiments garantissin la separació i aïllament entre zones contaminades (zona

bruta) i la zona lliure d'amiant (zona neta), a través d'una zona intermèdia on estan localitzades les dutxes.

La unitat de descontaminació s'instal·larà abans de començar els treballs, i no serà desmuntada fins que finalitzin i es tingui la seguretat que no existeixen riscos en el lloc de treball. La unitat ha de permetre i facilitar el respecte als procediments d'entrada i sortida del personal i serà l'únic accés permès a la zona de treball degudament senyalitzada i delimitada.

Adicionalment i en compliment amb la legislació vigent i per la temporalitat de l'obra es disposarà d'un lavabo comú i corrent d'obra, el qual estarà al costat dels vestuaris i disposaran de la dotació mínima prevista per als lavabos és de:

- Una dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament en l'obra
- Un vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció.
- Un lavabo per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament en l'obra.
- Un urinari per cada 25 homes o fracció
- Un seca-mans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- Una sabonera dosificadora per cada lavabo
- Un mirall de dimensions mínimes 40x50 cm per cada 10 treballadors o fracció.
- Un recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- Un porta-rotlles amb paper higiènic per cada vàter

Les dimensions mínimes de la cabina per a vàter o dutxa seran de 1,20 x 1,00 m i 2,30 m d'altura. Han de preveure's les corresponents reposicions de sabó, paper higiènic i detergents. Les cabines tindran fàcil accés i seran pròximes a l'àrea de treball, sense visibilitat des de l'exterior, i estaran proveïdes de penjador i porta amb tancament interior.

Disposaran de ventilació a l'exterior i, en cas que no puguin connectar-se a la xarxa municipal de clavegueram, s'utilitzaran excusats anaeròbics.

11.3. Menjador

La dotació mínima prevista per al menjador és de:

- Una aigüera amb servei d'aigua potable per cada 25 treballadors o fracció.
- Una taula amb seients per cada 10 treballadors o fracció.
- Un forn microones per cada 25 treballadors o fracció.
- Un frigorífic per cada 25 treballadors o fracció.

Estarà situat en un lloc pròxim als de treball, separat d'altres locals i de focus insalubres o molestos. Tindrà una altura mínima de 2,30 m, amb il·luminació, ventilació i temperatura adequades. El sòl, les parets i el sostre seran susceptibles de fàcil neteja.

Disposarà de gots, plats i coberts, preferentment d'un sol ús, per a cada treballador. Queden prohibits els menjadors provisionals que no estiguin degudament habilitats. En qualsevol cas, tot menjador ha d'estar en bones condicions de neteja i ventilació. A la sortida del menjador s'instal·laran galledes d'escombraries per a la recollida selectiva de residus orgànics, vidres, plàstics i paper, que seran dipositats diàriament en els contenidors dels serveis municipals.

12. INSTAL·LACIÓ D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS I PRIMERS AUXILIS

L'evacuació de ferits als centres sanitaris es realitzarà exclusivament per personal especialitzat, en ambulància. Tan sols els ferits lleus podran traslladar-se per altres mitjans amb el consentiment del responsable d'obra.

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

En l'obra es disposarà una farmaciola en lloc visible i accessible als treballadors i degudament equipat segons les disposicions vigents en la matèria, que regulen el subministrament a les empreses de farmaciols amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball.

El seu contingut mínim serà de:

- Un flascó contenint aigua oxigenada.
- Un flascó contenint alcohol de 96°.
- Un flascó contenint tintura de iode.
- Un flascó contenint mercurcromo.
- Un flascó contenint amoníac.
- Una caixa contenint gasa estèril.
- Una caixa contenint cotó hidròfil estèril.
- Una caixa d'apòsits adhesius.
- Benes.
- Un rotllo d'esparadrap.
- Una bossa de goma per a aigua i gel.
- Una bossa amb guants esterilitzats.
- Antiespasmòdics.
- Analgèsics.
- Un parell de tisoires.
- Tònics cardíacs d'urgència.
- Un torniquet.
- Un termòmetre clínic.
- Xeringues d'un sol ús.

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

12.1. Mesures en cas d'emergència

El contractista haurà de reflectir en el pla de seguretat i salut les possibles situacions d'emergència, establint les mesures oportunes en cas de primers auxilis i designant per a això a personal amb formació, que es farà càrrec d'aquestes mesures.

Els treballadors responsables de les mesures d'emergència tenen dret a la paralització de la seva activitat quan no es garanteixi l'adequada administració dels primers auxilis.

12.2. Presència dels recursos preventius del contractista

Donades les característiques de l'obra i els riscos previstos en el present Estudi de Seguretat i Salut, cada contractista haurà d'assignar la presència dels seus recursos preventius en l'obra, segons s'estableix en la legislació vigent en la matèria.

A tals efectes, el contractista haurà de concretar els recursos preventius assignats a l'obra amb capacitat suficient, que hauran de disposar dels mitjans necessaris per a vigilar el compliment de les mesures incloses en el pla de seguretat i salut.

Aquesta vigilància inclourà la comprovació de l'eficàcia de les activitats preventives previstes en aquest pla, així com l'adequació de tals activitats als riscos que pretenen prevenir-se o a l'aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presència dels recursos preventius.

Si, com a resultat de la vigilància, s'observa un deficient compliment de les activitats preventives, els treballadors que delegats com a recurs preventiu tindran la potestat de donar les indicacions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives, havent de posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari perquè aquest adopti les mesures oportunes per a corregir les deficiències observades.

12.3. Trucada en cas d'emergència

Per als escenaris d'emergència en els quals es vegi la necessitat d'una assistència externa, es presenta a continuació informació que serà rellevant per al coneixement dels treballadors en situacions desfavorables. Aquesta informació haurà de ser de coneixement dels treballadors en obra previ a l'inici de les activitats, la informació es trobés impresa i visible pròxim a la ubicació de telèfon d'emergència.

INFORMACIÓ D'EMERGÈNCIA	
CENTRE D'ASSISTÈNCIA PRIMÀRIA	EN CAS D'EMERGÈNCIA PER INCENDI
En aquesta casella se situarà la direcció i número telefònic del centre de salut més pròxim, el qual es troba assignat en el present document en l'apartat d'assistència sanitària	El designat per a la zona Telf: 112
Aspectos que debe comunicar la persona que realiza la llamada al teléfono de emergencia	
Especificar despacio y con voz muy clara:	
¿QUIÉN LLAMA?: Nombre completo y cargo que desempeña en la obra.	
¿DÓNDE ES LA EMERGENCIA?: identificación del emplazamiento de la obra.	
¿CUÁL ES LA SITUACIÓN ACTUAL?: Personas implicadas y heridos, acciones emprendidas, etc.	
Comunicación a los equipos de salvamento	
Grupo de salvamento	Teléfono
Ambulancia.	112
Bomberos.	112
Policía nacional.	112
Policía local.	112
Guardia civil.	112
Mutua de trabajo.	No determinado

12.4. Instal·lacions contra incendis

En el Pla d'Emergència que realitzés el contractista, s'establiran les mesures d'actuació en cas d'emergència, risc greu i accident, així com les actuacions a adoptar en cas d'incendi.

Els recorreguts d'evacuació estaran lliures d'obstacles, d'aquí la importància que suposa l'ordre i la neteja en tots els passadissos i vies d'evacuació. En l'obra es disposarà l'adequada senyalització, amb indicació expressa de la situació d'extintors, recorreguts d'evacuació i de totes les mesures de protecció contra incendis que s'estimin oportunes.

Durant el procés de desamiantat el risc d'incendi prové fonamentalment de la falta de control sobre les fonts d'energia i els elements fàcilment inflamables, s'adoptaran les següents mesures de caràcter preventiu:

- S'ha d'exercir un control exhaustiu sobre la manera d'emmagatzematge dels materials, incloent-hi els de deixalla, en relació a la seva quantitat i a les distàncies respecte a altres elements fàcilment combustibles.
- S'evitarà tota instal·lació incorrecta, encara que sigui de caràcter provisional, així com el maneig inadequat de les fonts d'energia, ja que constitueixen un clar risc d'incendi.
- Es respectessin les mesures de protecció en respecte a les instal·lacions elèctriques.

Els mitjans d'extinció a utilitzar en aquesta obra consistiran en extintors portàtils, mantes ignífugues i aigua, la càrrega i la capacitat de la qual estaran d'acord amb la naturalesa del material combustible i el seu volum.

Els extintors se situaran en les zones d'emmagatzematge de materials i al costat dels quadres elèctrics. Quedarà totalment prohibit, dins del recinte de l'obra, realitzar fogueres, utilitzar fogons de gas i fumar, així com executar qualsevol treball de soldadura i oxitall en els llocs on existeixin materials inflamables.

Aquestes mesures han estat plantejades amb la finalitat que els treballadors puguin extingir l'incendi en la seva fase inicial o pugui controlar i reduir l'incendi fins a l'arribada dels bombers, que hauran de ser avisats immediatament identificat l'incendi.

13. RISCOS LABORALS

Per a l'execució de les tasques de "desamiantat de ", s'han identificat una sèrie de riscos que podria materialitzar-se durant l'execució de les activitats. Aquests riscos s'han valorat d'acord amb els criteris de la metodologia d'avaluació general de riscos del INSHT i per les estadístiques del "Anuari d'Estadística d'Accidents de Treball de la Secretaria General Tècnica de la Subdirecció General d'Estadístiques Socials i Laborals del Ministeri de Treball i Assumptes Socials".







Amb la finalitat d'unificar els criteris i definició dels riscos, es detalla a continuació els riscos més populars que es presenten durant el desamiantat en obres de construcció.

El contractista durant l'elaboració del pla de seguretat haurà d'identificar exhaustivament els riscos que es presenten durant l'execució de les tasques a realitzar, els quals hauran de tenir una concordança respecte a present estudi de seguretat i salut.

A continuació es presenten els riscos identificats amb els seus respectius pictogrames de riscos i una petita descripció de l'abast del risc a més de la seva clara definició.

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS LABORALS		
Risc	Pictograma	Descripció del risc
01. Caiguda de persones a diferent nivell		Inclou tant les caigudes des d'altures (edificis, finestres, màquines, bastides, etc.) com la caiguda a zones profundes.
		Per treballs en altura en bastides, estructures, cobertes, terrats, suports.
		Utilització d'escales manuals (punt d'operació a més de 2 m) o equips elevadors de persones.
		Treballs en proximitat d'obertures, buits desprotegits, etc.
02. Caiguda de persones al mateix nivell		Inclou caigudes en llocs de trànsit o superfícies de treball, i caigudes sobre o contra objectes.
03. Caiguda d'objectes per manipulació		Possibilitat de caiguda d'objectes o materials sobre un treballador durant l'execució de treballs o en operacions de transport i elevació per mitjans manuals o mecànics, sempre que l'accidentat sigui la mateixa persona a la qual li caigui l'objecte que estava manipulant.
04. Caiguda per objectes despresos		Inclou la caiguda d'eines, materials, residus, etc. Sobre un treballador, sempre que aquest no les estigui manipulant.
05. Pisades sobre objectes		S'inclouen els accidents que donen lloc a lesions a conseqüència de trepitjades sobre objectes tallants o punxants

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS LABORALS		
Risc	Pictograma	Descripció del risc
06. Cops contra objectes immòbils		Es considera el treballador com una part dinàmica, és a dir, que intervé d'una forma directa i activa, i es colpeja contra un objecte que no està en moviment.
07. Cops i talls per objectes o eines		El treballador es lesiona amb un objecte o una eina que és moguda per una força diferent de la gravetat. S'inclouen cops i talls produïdes per qualsevol eines (martellades, talls amb serres, etc.).
08. Projecció de fragments o partícules		Comprèn els accidents deguts a la projecció sobre el treballador de partícules o fragments procedents de la presa de mostres.
		Partícules produïdes per ús d'eines
		Esquitxades de productes químics, olis, etc.
09. Atrapament per o entre objectes		Treballs amb màquines o eines que projecten fragments o partícules.
		Atrapament d'alguna part del cos entre peces de màquines, parts de la instal·lació, diversos materials, etc.
10. Sobreesforços		Zones de difícil accés
		Inspeccions de maquinària sense protecció.
		Accidents originats per la incorrecta manipulació d'objectes o per moviments mal realitzats.
11. Exposició a temperatures extremes		Postures forçades
		Manipulació manual de càrregues
		Treballs repetitius
12. Contactes elèctrics		Alteracions fisiològiques del treballador en trobar-se en un ambient excessivament fred o calent.
		Accés a cambres fredes, calderes, cabines de climatització, aproximació de forns, etc.
		Treballs a la intempèrie en temperatures extremes.
		S'inclouen tots els accidents la causa dels quals és l'electricitat.
		Contactes elèctrics directes.

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS LABORALS		
Risc	Pictograma	Descripció del risc
		Contactes elèctrics indirectes.
13. Inhalació o ingesta de substàncies cancerígenes.		Accidents causats per l'estat d'una atmosfera tòxica o per la ingestió de productes nocius per a la salut.
		Manipulació d'objectes que contenen amiant.
		Inhalació de microfibrilles de amiant per mostreig, identificació i extracció del mateix.
14. Incendis		Accidents produïts per efectes del foc o per les seves conseqüències.
15. Atropellament de vehicles		Possibilitat de sofrir una lesió per cop o atropellament per un vehicle (pertanyent o no a l'empresa) durant la jornada laboral. Inclou els accidents de trànsit en hores de treball i exclou els produïts en anar o tornar del treball.
16. Exposició a agents físics		Riscos de lesions o afeccions per l'afectació del soroll o de la pols, provinent d'instruments, eines, equips i activitats directes o indirectes al lloc de treball.
17. Exposició a agents Psicosocials.		Inclou els riscos provocats per la deficient organització del treball, que pot provocar situacions d'estrès excessiu que afectin la salut dels treballadors.
18. Derivat de les exigències del treball.		Inclou els riscos derivats de l'estrès de càrrega o postural, factors ambientals, estrès mental, hores extra, torns de treball, etc.

En el present llistat es troben tots els regs que afecten directament o indirectament el procés de desamiantat dels centres de treball de ATL; no obstant això els mateixos poden ser controlats mitjançant mesures tècniques o organitzatives que minimitzin el risc fins a considerar-los imperceptibles. Amb la finalitat d'evitar la generació d'accidents de treball i eliminant els risc des de l'origen, s'han plantejat mesures preventives que ajudaran a la contenció dels riscos abans esmentats.

13.1. Mesures preventives.

Els riscos esmentats anteriorment es poden arribar a evitar, sempre que el contractista i els treballadors que executessin les obres de desamiantat, compleixin amb els requeriments mínims de seguretat, és a dir que sempre que se segueixi amb l'estipulat

per la legislació vigent i els procediments de seguretat es poden evitar els riscos de treballs.

13.1.1. **Mesures col·lectives**

El personal que formarà part en el procés de desamiantat, haurà d'estar correctament format e informat dels riscos que comporta treballar amb amiant, així com dels riscos inherents del seu lloc de treball durant aquesta activitat.

Amb la finalitat d'evitar l'accés a personal no autoritzat es delimitarà les àrees d'intervenció amb clos perimetral i cinta d'abalisament per fora del perímetre d'actuació i amb una separació física que impedeixi l'accés a les zones crítiques d'actuació, aquesta última es complementarà amb un segellament hermètic en les vies d'accés o comunicació amb les seccions on es pot trobar personal aliè al procés de desamiantat.

Se senyalitzessin les àrees d'intervenció i les vies d'accés d'acord amb el que es preveu en l'RD 485/1997 "Disposicions mínimes en matèria de senyalització i salut en el treball", i Artº 7.d i 10.1 del RD 396/2006, en particular aquells Senyals de Prohibició com: "Entrada prohibida a persones no autoritzades".

El delegat de seguretat i salut de l'obra, supervisarà l'accés únicament a personal autoritzat, que compti amb equip de protecció personal i de treball necessari per al desenvolupament normal de les activitats.

Es realitzarà una coordinació d'activitats entre els intervinents, amb la finalitat d'evitar la concurrència en les zones d'actuació evitant l'increment de la probabilitat de suscitar-se un risc.

Una vegada executades les obres de desamiantat es realitzaran neteges efectives i monitoratge ambientals en l'àrea de treball, garanteix que s'han pres mesures preventives eficients, i que el personal podrà reprendre les seves activitats quotidianes. En cas de no rebre resultats favorables les neteges i descontaminacions es repetiran fins a obtenir-ho.

13.1.2. **Mesures individuals**

13.1.2.1. Caiguda de persones a diferent nivell:

1. No iniciar l'activitat sense previ coneixement dels seus riscos i mesures preventives, així com les normes de seguretat proporcionades per la instal·lació i que li són aplicable.
2. No fumar o consumir alcohol o un altre tipus de droga.
3. El personal que treballi en plataformes elevades, elevadors penjants i generalitzant, en altures superiors als 2 metres, usará arnès de seguretat, adaptat al risc que es pretén minimitzar (subjecció, suspensió o anta caigudes), ancorat a una part sòlida de l'estructura.
4. Abans de col·locar-se l'arnès de seguretat serà examinat i rebutjat si no ofereix garantia o és intel·ligible l'etiqueta amb la data de fabricació.
5. Observar que existeix la il·luminació adequada per a accedir i moure's en altura.
6. S'extremaran les precaucions en passar al costat de zones on existeixin buits i/o qualsevol altre tipus de desnivell.
7. No eliminar, apartar o reemplaçar cap mena de protecció col·lectiva existent (exemple: baranes, cinta o senyalització)
8. Observar que els accessos o baranes es troben lliures d'obstacles.

9. Per a desplaçar-se/pujar/ baixar per les zones elevades, s'haurà d'accedir per escales reglamentàries o accessos adequats, com a estructures tubulars (escales fixes), etc. Es prohibeix grimpar o descendir per llocs no destinats a tal ús.
10. Observar que els accessos o plataformes de circulació es troben nets de greixos, fluids o olis.
11. Es prohibeix la circulació o treball a menys de dos metres de la vora de qualsevol buit vertical o horitzontal que superi els dos metres de caiguda si no està protegit.

Ús d'escales de servei:

1. Comprovar que l'escala no presenta defectes i està lliure de substàncies relliscoses (fang, grassa, oli, humitat, etc.)
2. No pujar o baixar carregat d'eines o materials. Els materials i/o eines necessaris es col·locaran en portaeines apropiat.
3. Pujar de cara a l'escala utilitzant totes dues mans per a subjectar fermament els graons o travessers laterals.
4. Situar el peu fermament sobre cada graó abans de transferir tot el pes a cadascun dels peus.
5. Pujar o baixar tranquil·lament i sense presses, evitant fer-ho corrent o lliscant-se sobre els travessers.
6. No saltar des de qualsevol dels graons d'una escala.
7. No utilitzar calçat pla i revisar-ho abans d'utilitzar una escala cerciorant-se que no té grassa, fang o qualsevol altra substància lliscant.
8. Ús d'arnès amb cap d'ancoratge doble i mosquetons de gran a obertura en cas que no es disposi de línia de vida. El punt d'ancoratge se situarà per sobre del centre de gravetat.

Ús de Plataformes elevadores de persones:

1. Únicament podrà manejar la plataforma elevadora personal format i autoritzat.
2. Al començament de cada jornada realitzar les comprovacions indicades en el manual d'instruccions del fabricant, entre elles el funcionament dels dispositius de seguretat. Es prohibeix modificar o anul·lar qualsevol dels elements de seguretat de la plataforma elevadora.
3. Abans d'iniciar els treballs assegurar-se de verificar la senyalització de la zona per a evitar que persones alienes als treballs romanguin o circulin per les proximitats.
4. La plataforma elevadora s'usarà únicament per a elevar persones i els equips o eines que es requereixin per al treball, en cap cas se superarà la capacitat de càrrega de la plataforma.
5. Ús obligatori d'arnès ancorat a la plataforma elevadora en el punt d'amarrament disposat pel fabricant.
6. El acenso/descens de la plataforma es realitzarà per la via d'accés prevista pel fabricant, i sempre des de la seva posició més baixa i amb la màquina parada. Es prohibeix pujar o baixar de la plataforma quan aquesta es trobi en moviment, i ha de mantenir-se sempre el cos en el seu interior.
7. En finalitzar els treballs aparcar l'equip en la zona habilitada per a això, verificant la immobilització i bloqueig de la plataforma.

Ús de bastides y plataformes:

1. Utilitzar bastida correcta: Amplària mínima pis de 60 cm, baranes a 90 cm d'altura i rodapié de 15 cm.
2. Verificació del bon estat i resistència de tots els seus components, especialment dels elements suport (pis, cables de suspensió, pilars, reforços, etc.).
3. Comprovar l'estat del terreny de suport i verificar la inclinació i estabilitat de la bastida.
4. Es prohibeix l'ús de bastides sobre borriquetes recolzades sobre plataformes de treball de bastides tubulars.
5. El caminar per les bastides es farà de manera normal, sense saltar sobre les plataformes ni tampoc de l'una a l'altra.
6. En les plataformes de treball aïllades o que per necessitat del servei manqui de la barana de seguretat reglamentària s'utilitzarà l'arnès de seguretat que se subjectarà pel mosquetó a punts sòlids, resistents i diferents de la bastida o plataforma de treball.
7. Per a accedir a una bastida es tindran sempre les mans lliures.
8. Es prohibeix utilitzar a manera de suports per a formar bastides, tot aquell material no especificat explícitament passa el seu ús, com: caixes de materials, maons, etc.
9. L'accés a les bastides es realitzarà per escales ben fixades per tots dos extrems. Està prohibit utilitzar de les estructures de l'edifici per a accedir d'una plataforma de treball a una altra.

13.1.2.2. Caiguda de persones al mateix nivell

Objectes en les zones de pas.

1. Utilitzar sempre les vies de pas destinades per al trànsit de persones o les vies d'accés autoritzades.
2. Utilitzar calçat de seguretat o botes antilliscants segons la superfície els amerite.
3. Comprova que les dimensions d'espai permeten desplaçaments segurs. No passar si la superfície de treball o pas és inestable o hi ha presència d'objectes que impedeixin l'adherència del calçat.
4. Retirar els objectes innecessaris, envasos, caixes, eines que no s'estiguin utilitzant o que es trobin en els passadissos assignats.
5. Es tindrà especial cura a deixar la zona de treball neta de taques i restes de productes escampats pel sòl.
6. Circular amb cura per llocs de trànsit, escales, etc. On es trobin cables elèctrics, preses de corrent externes, eines, objectes dipositats i etc. Que en ser trepitjats puguin produir accidents.
7. Intentar evitar el pas per llocs amb escassa il·luminació, mala identificació i visibilitat deficient.
8. Es tindrà especial cura al circular pels voltants dels llocs ocupats per màquines, aparells, etc.

13.1.2.3. Caiguda d'objectes per manipulació

Equips, eines, materials, etc.

1. Si es manipulen materials rrelliscosos, desiguals, amb vores tallants, o qualsevol altra circumstància que dificulti l'agarrar en condicions òptimes, posar els mitjans necessaris perquè els objectes siguin agarrats de la millor de les maneres: ús de guants, ajuda dels companys etc.
2. No transportar les eines a les mans ni en les butxaques. Portar-les en caixes maletes portaeines, amb els talls o puntes protegits. Per a pujar a una escala plataforma, bastida o similar, és convenient portar-les en una cartera o cartuxera fixada a la cintura o en una bossa de bandolera, de manera que quedin les mans lliures i les eines subjectes.
3. En finalitzar el treball o al canvi d'equip, no abandonar les eines en qualsevol part.
4. Mantenir en tot moment l'ordre i neteja a l'entorn de treball.
5. No distreure l'atenció, encara que la tasca sigui coneguda o simple, i seguir sempre el procediment de treball.
6. Subjectar de manera segura els materials i eines en el lloc de treball.

13.1.2.4. Caiguda d'objectes per despeniment

1. Utilitzar casc de protecció.
2. Ha d'evitar-se l'estada en zones que puguin caure objectes o eines, mantenir-se fora del perímetre abalisat.
3. Prestar especial atenció als elements estructurals de les instal·lacions en les quals es facin els treballs.
4. No romandre sota la mateixa vertical en la qual s'estan fent altres treballs.
5. Senyalitzar i delimitar l'àrea amb cons o cinta d'abalisament delimitant l'àrea en la qual puguin caure objectes despresos.

13.1.2.5. Pisades sobre objectes

1. Mantenir ordre i neteja en les zones de pas i treball.
2. Utilitzar calçat de seguretat.
3. Parar esment per les zones de circulació i llocs de treball.

13.1.2.6. Cops contra objectes immòbils

Cops contra parts immòbils de maquinària, estructures, etc.

1. Els espais de treball han d'estar delimitats i senyalitzats.
2. Es retiraran dels llocs de treball aquells objectes que no brindin funció o aportació per a l'execució de les tasques de desamiantado.
3. Evitar les presses i distraccions, no deixar portes obertes.
4. Parar esment en els desplaçaments i en l'obertura de portes, o desplaçaments per vies de circulació.
5. Les zones de pas hauran d'estar lliures d'obstacles.
6. Es tindrà especial cura al circular per zones on existeixi maquinària i les zones de pas siguin estretes.
7. Tots els llocs de treball o trànsit tindran il·luminació suficient.

8. S'utilitzarà casc de seguretat o gorra contra cops i botes de seguretat amb capdavantera reforçada.
9. S'etiquetarà i col·locarà senyals informatius en superfícies que presenti sortints que no es pugui controlar / evitar, prevenint cops, corts i atrapaments amb aquestes.

13.1.2.7. Cops i talls per objectes o eines

Equips, eines manuals i mecàniques, materials, etc.

1. S'han d'utilitzar equips de protecció individual, en concret guants i calçat, en els treballs que així ho requereixin per a evitar cops i/o corts per objectes o eines.
2. Observar que les parts dels equips que interfereixen en zones de pas de la instal·lació estiguin senyalitzades i protegides.
3. No distreure l'atenció, encara que la tasca sigui coneguda o simple, seguir sempre el procediment de treball establert.
4. Subjectar de manera segura els materials i eines en el lloc de treball.
5. En finalitzar la tasca verificar que les eines es trobin en el seu lloc amb les respectives proteccions, correctament higienitzades per a evitar contaminació creuada o l'adherència d'agents externs.

Ús d'eines manuals

1. Manteniment de les eines en bon estat i substituir la deteriorada.
2. Evitar un entorn que dificulti el seu ús correcte.
3. Guardar les eines en un lloc segur i aïllat posterior al seu ús.
4. Les eines manuals han d'estar constituïdes amb materials resistents, seran les apropiades per a l'operació a realitzar i no tindran efectes ni desgast que dificultin la seva correcta utilització.

13.1.2.8. Projecció de partícules o fluids

1. Realitzar les activitats amb precaució i conscientment, per a evitar la generació d'esquitxades.
2. Ús d'ulleres de seguretat en activitats de tall o de dispersió de partícules.
3. No retirar les proteccions de seguretat de les maquinàries o equips d'alta velocitat, aquestes impedeixen la dispersió de partícules.
4. Durant la manipulació de químics o substàncies abrasives s'utilitzessin pantalles de protecció facial.

13.1.2.9. Atrapament per o entre objectes

Atrapament entre maquinària

5. Observar sí que existeix, en els casos necessaris, la senyalització de risc d'atrapament.
6. Observar que els equips comptin amb el resguard adequat.
7. Observar on estan els mecanismes d'atur d'emergència en equips i maquinària.
8. Extremar les precaucions en passar al costat dels elements mòbils de les màquines, respectant les distàncies de seguretat.
9. Transitar sempre per zones on el nivell d'il·luminació sigui l'adequat.

10. No s'emportarà anells, polseres, penjolls i/o qualsevol altre objecte susceptible de quedar atrapat. El pèl s'haurà de portar sempre recollit.
11. Quan s'emportin micos de treball els mateixos hauran d'estar segellats i subjectes pels guants i les botes de seguretat.

Entre elements estructurals i cistell plataforma elevadora de persones

1. Abans d'iniciar la tasca s'identificarà la presència elements estructurals o altres amb els quals es pugui produir l'atrapament i planificar la forma d'accés segura.
2. Comptar amb l'assistència en la zona de treball d'un segon treballador, amb coneixement de les instal·lacions, capacitat i autoritzat per a operar amb la plataforma elevadora mòbil utilitzada, i experiència en el seu funcionament, a fi de que pugui utilitzar la plataforma i garantir les comunicacions i evacuació en cas d'emergència.

13.1.2.10. Sobreesforços

Postures forçades

1. Extreuar les precaucions en els accessos als llocs de treball quan calgui realitzar postures forçades, etc.
2. Evitar mantenir de forma prolongada postures forçades i inclinacions superiors a 20°.
3. Es recomana fer freqüents canvis de postura i evitar inclinacions de cap i tronc, girs i posicions asimètriques, posicions elevades dels membres superiors. Si no és possible es descansarà cada cert temps en funció de la mena de tasca que es realitzi.
4. És aconsellable una parada de deu minuts cada dues hores de treball, ja que ajudarà a mantenir un bon rendiment.
5. Adaptar la postura al lloc de treball, realitzant pauses i canviant de postura en cas d'haver de romandre en postures forçades durant llargs períodes de temps.

Manipulació manual de càrregues

1. Inspecciona la zona de treball eliminant inconvenients (desnivells, sòls relliscosos, espais insuficients, desordre, dificultats de visibilitat, posicions inestables).
2. Els objectes de pes inapropiat es manipularan en grup sempre que no es trobin ancorats a una superfície de treball.
3. No carregar pesos superiors a 20kg per persona.
4. En càrregues superiors a 20kg i sense comptar amb un instrument o maquinària de suport, sol·licitar ajuda d'una o diverses persones més per a dividir el pes de càrrega, sempre conservant un agarrí efectiu i una postura apropiada.
5. Adoptar postures de manipulació manual de càrregues adequades.
6. Quan les càrregues s'hagin de manipular manualment, s'ha de tenir en compte les següents recomanacions:
 - a) Mantenir els peus separats i fermament secundats.
 - b) Doblegar els genolls per a aixecar la càrrega i mantenir l'esquena recta.
 - c) No aixecar la càrrega per sobre de la cintura en un sol moviment.
 - d) No girar el cos mentre s'executa una tasca, girar conjuntament amb el cos.

- e) Mantenir la càrrega pròxima al cos, així com els braços, estant aquests els més tibants possibles.

13.1.2.11. Exposicions a temperatures extremes

Treballs a la intempèrie

1. Disminuir el temps d'exposició sempre que sigui possible.
2. Hidratar-se adequadament, bevent abundant aigua.
3. Preveure la dotació d'aigua en els desplaçaments i treballs quan no existeixi accés a l'aigua potable en la instal·lació.
4. Es recomana l'ús de crema de protecció solar en cas d'exposició prolongada en hores de màxima incidència.

Treballs a baixes temperatures

1. S'utilitzaran els equips de protecció establerts per a la protecció contra el fred, com a roba de treball pispa llarga o tres quarts amb elàstics en els punys i còmoda.
2. Utilitzar guants de protecció d'acord amb la tasca a realitzar.

13.1.2.12. Contactes elèctrics

Contactes elèctrics indirectes. Connexió i desconexió d'equips.

1. Sol·licitar autorització per a treballar en proximitats de catenàries, vies o algun altre element en tensió.
2. Informar els responsables sobre l'execució de les tasques amb antelació i en el moment de l'execució de les tasques.
3. No tocar cap element en tensió o que se sospiti que pugui estar-lo
4. Evitar que el cablejat elèctric i quadres elèctrics estiguin situats en zones entollades o humides.
5. Respectar la senyalització i delimitació, així com les indicacions del personal autoritzat
6. Observar el bon estat dels quadres elèctrics proteccions diferencials, terres, etc.
7. Realitzar un manteniment adequat dels equips de mesura: Evitar i substituir per altres nous tots els cables i connexions en mal estat.

13.1.2.13. Inhalació o ingestió de substàncies nocives

Treballs amb fibres d'amiant o material sospitós de contenir amiant.

1. Delimitar i senyalitzar les zona amb presència de risc d'amiant.
2. Mantenir una asèpsia exhaustiva abans i després de treballar amb materials que continguin amiant.
3. Mantenir sempre un ambient controlat que eviti la proliferació de fibres de amiant.
4. Les labors que impliquin manipulació o contacte amb material MCA, únicament les realitzarà personal capacitat, format i informat sobre els riscos que comporta treballar amb amiant.
5. Usar apropiadament l'equip de protecció personal tal com ho estableix el fabricant.

6. Assegurar-se que el EPP lliurat, es trobi en bones condicions per al seu ús i de ser desfavorable la inspecció es reemplaçarà per unes noves.
7. Utilitzar màscares FFP3, amb suport per darrere del cap, s'utilitzarà durant el temps que es trobi exposat a material MCA, sense superar un màxim de 4 hores efectives diàries.
8. Utilitzar roba de protecció que contingui certificació CE com EPP de categoria III.
9. Usar granotes d'un sol ús de resistència química, d'un sol ús, confeccionats en teixit de TIPUS VI, específics per a treballs amb amiant.
 - a) Els vestits tindran propietats antiadherents i mancaran de botons, butxaques i obertures, com ho estableix la norma UNEIX-EN 1149.
 - b) Els busses inclouran cubrecabezas, mànigues i els baixos dels pantalons disposaran de mitjans elàstics per al seu correcte ajust.
 - c) Els busses de protecció d'un sol ús de tipus 5 disposaran d'elàstics en turmells i mànigues per a l'ajust de guants i botes de treball.
10. S'utilitzarà doble guant de nitril, després del seu ús la mateixa es rebutjarà apropiadament.
11. Utilitzar sabates de seguretat amb sola antilliscant, a més de cobrir botes, les quals s'intercanviessin en entrar i sortir d'una zona delimitada amb presència d'amiant, evitant la contaminació creuada.
12. Es prohibeix qualsevol cas el consum d'aliments o begudes durant la realització del mostreig d'amiant, així com durant la manipulació d'una mostra.
13. Monitorar la presència de fibres d'amiant en el lloc de treball amb un equip filtrant motoritzat categoria TH3 o TM3.
14. Netejar i segellar les zones mostrejada per a evitar l'alliberament de fibres al medi ambient.

Substàncies químiques

1. Coneixement de les fitxes de seguretat dels productes que s'utilitzaran. Atendre les instruccions de les etiquetes (Frases H i P). No deteriorar-les.
2. Envasos adequats, tancats i amb etiquetes, sempre emmagatzemat correctament i usats pel mateix producte. Manipular-los amb precaució, encara que estiguin buits.
3. Fer els treballs amb ventilació adequada, segons l'indicat en les fitxes de seguretat del producte.
4. Utilitzar els equips de protecció de vies respiratòries per a vapors orgànics.
5. Davant el menor símptoma de mareig s'abandonarà el treball i s'avisarà al servei mèdic.

13.1.2.14. Incendis

Ús de productes inflamables

1. Observar que existeix una adequada neteja quan existeixin olis i greixos.
2. Observar que els equips contra incendis existents estan operatius i col·locats punts visibles i accessibles.
3. Observar que no existeix cap focus d'ignició.
4. Observar que l'equip elèctric guarda les característiques aïllants.

5. Mantenir el material ignífug controlat, de ser possible en contenidors o recipients, sempre resguardats de l'abast d'elements perillosos (espurnes de produïdes per discos de tall, etc.).

13.1.2.15. Atropellament de vehicles

Treballs en instal·lacions amb pas de vehicles o maquinària

1. Mantenir-se fora del radi d'acció de màquines i vehicles guardant la distància de seguretat amb aquestes. Prestar especial atenció a la senyalització lluminosa i acústica de la maquinària.
2. Respectar i complir la senyalització existent en els centres de treball.
3. Se circulés sempre pels passos destinats únicament per a vianants i sota cap circumstància per la calçada.
4. Se circularà pels accessos separats físicament dels de la maquinària, sempre que n'hi hagi.
5. Sempre que hagi de treballar-se de nit es realitzarà amb la suficient il·luminació, i roba o armilla reflectora.
6. Circular en sentit oposat als vehicles i utilitzar peces reflectores.

13.1.2.16. Exposició a agents físics

Exposició al soroll

7. Respectar les delimitacions i senyalitzacions de les zones d'exposició al soroll. En cas de dubte, consulta sobre el significat de les mateixes abans d'actuar.
8. Utilitzar els equips de protecció personal (orelleres, taps) en funció de les mesures preventives proporcionades per la instal·lació i/o indicades en el pla de seguretat.
9. No romandre en les proximitats de la font emissora si no és necessari.
10. No tenir en funcionament aparells de ràdio mentre es troba en el lloc de treball sorollós. En general, evitar els sorolls innecessaris.
11. Procurar realitzar els descansos com a menjars, desdejunis, cafè..., en llocs sense soroll.

13.1.2.17. Exposició a agents psicosocials

Elements d'estrès

1. Es repartiran els treballs per activitats afins.
2. S'indicarà la prioritat de les diferents activitats, per a evitar el solapament entre els treballadors.
3. S'evitaran les conductes competitives entre treballadors.
4. S'informarà els treballadors sobre el nivell de qualitat del treball que han realitzat.
5. Es motivarà al treballador responsabilitzant-li de la seva tasca.
6. Se solucionessin dubtes sobre els riscos de treball i sobre les mesures implementades per a mitigar-los.

13.1.2.18. Derivat de les exigències del treball








Càrrega de treball







1. No es prolongarà excessivament la jornada laboral, per a evitar l'estrès.
2. Es planificaran els diferents treballs de la jornada, tenint en compte una part de la mateixa per a possibles imprevistos.
3. S'establiran les activitats i cronograma previ a l'inici d'activitats.
4. El treballador no realitzarà activitats per a les quals no estigui qualificat.

Fitxes resum.-


Fitxa activitats de l'obra				
	Habilitar zones de treball.	Codi risc	Codi mesures	Pictograma
Tasques	<ul style="list-style-type: none"> • Abalisament de l'àrea d'intervenció. • Eliminació d'obstacles de les zones de pas. • Muntatge de bastides fixes / suspeses. • Retirada d'instal·lacions antigues i obsoletes. • Preparació de les zones d'extracció. 	01.	10.1.2.1	
		02.	10.1.2.2	
		03.	10.1.2.3	
		07.	10.1.2.7	
		08.	10.1.2.8	
		10.	10.1.2.10	
		12.	10.1.2.12	








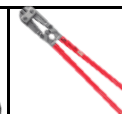

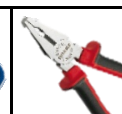
Fichas actividades de la obra				
	Retirada de d'elements	Codi risc	Codi mesures	Pictograma
Tasques	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitació de la zona de tall o desamable. • Humectar zones d'intervenció. • Talli o desmuntatge de plaques. • Extracció de tubs. • Emmagatzematge del residu perillós. • Aspiració localitzada de fibres. • Neteja de l'àrea d'intervenció. • Reemplaçament del tub amb materials que no presentin risc per a la salut. • Recondicionament i segellament dels espais intervinguts. 	01.	10.1.2.1	
		02.	10.1.2.2	
		03.	10.1.2.3	
		04.	10.1.2.4	
		07.	10.1.2.7	
		08.	10.1.2.8	
		10.	10.1.2.10	
		12.	10.1.2.12	
		13.	10.1.2.13	
		16.	10.1.2.16	










Fichas actividades de la obra				
	Descontaminació de zones de treball.	Codi risc	Codi mesures	Pictograma
Tasques	<ul style="list-style-type: none"> • Aspirat localitzat de la zona de treball. • Retirada de residus de l'obra • Neteja de superfícies. • Anàlisi ambiental de fibres. 	01.	10.1.2.1	
		02.	10.1.2.2	
		07.	10.1.2.7	
		08.	10.1.2.8	
		10.	10.1.2.10	
		12.	10.1.2.12	
		13.	10.1.2.13	

Fichas actividades de la obra				
	Emmagatzematge temporal i gestió de residus.	Codi risc	Codi mesures	Pictograma
Tasques	<ul style="list-style-type: none"> • Habilitar la zona temporal d'emmagatzematge de residus. • Transport de bosses que contenen amiant a la zona d'apilament temporal. • Emmagatzematge temporal de residus perills • Lliurament de residus al gestos autoritzat per al seu transport • Gestió final del residu. 	01.	10.1.2.1	
		02.	10.1.2.2	
		03.	10.1.2.3	
		06.	10.1.2.6	
		10.	10.1.2.10	
		13.	10.1.2.13	

Annex1.- fitxes per a l'ús d'eines durant l'obra.



Fichas de normas de uso de herramientas.				
Herramientas manuales de golpe o impacto				
Pictogramas de seguridad	Normas de uso de herramientas			
	*Los cinceles podrán ser manejados por un solo operario únicamente si son de pequeño tamaño. Los cinceles grandes serán sujetados con tenazas por un operario y golpeados por otro.			
	*Los cinceles se utilizarán con un ángulo de corte de 70°. *Para golpear los cinceles se utilizarán martillos suficientemente pesados.			
	*Los martillos, macetas y piquetas no se utilizarán como palanca.			
	*El pomo del mango de martillos, macetas y piquetas no se utilizará para golpear.			
	*Se utilizarán martillos con mangos de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas.			
	*La pieza a golpear se apoyará sobre una base sólida para evitar rebotes.			
	*Los martillos se sujetarán por el extremo del mango.			
				

Fichas de normas de uso de herramientas.				
Herramientas manuales de corte				
Pictogramas de seguridad	Normas de uso de herramientas			
	*Los cuters se utilizarán de forma que el recorrido de corte sea en dirección contraria al cuerpo. *No se dejarán los cuters ni debajo de papeles o trapos ni entre otras herramientas. *Los cuters no se utilizarán como destornillador o palanca.			
	*Los alicates no se utilizarán para soltar o apretar tuercas o tornillos. *No se colocarán los dedos entre los mangos de los alicates ni entre los de las tenazas. *Ni los alicates, ni las tenazas se utilizarán para golpear piezas ni objetos.			
	*Las tijeras no se utilizarán como punzón. *Las tenazas no se utilizarán para cortar materiales más duros que las quijadas. *Se engrasará periódicamente el pasador de la articulación de las tenazas.			
	*No se permitirá que el filo de la parte cortante de las tenazas esté mellado.			
	*No se utilizarán maquinaria de alta velocidad para cortar material MCA. *Después de utilizar las herramientas de corte, esta se limpiará con toallitas húmedas.			
				

Fichas de normas de uso de herramientas.	
Herramientas manuales de torsión	
Pictogramas de seguridad	Normas de uso de herramientas
	*La pieza de trabajo no se sujetará con las manos. *Las llaves no se utilizarán como martillo o palanca. *Los destornilladores no se utilizarán como cincel o palanca. *no se dejen las herramientas sueltas después de su uso *se realizará una limpieza de la herramienta utilizada posterior a su uso
	
	
	
	
	   

Fichas de normas de uso de herramientas.	
Herramientas manuales de acabados	
Pictogramas de seguridad	Normas de uso de herramientas
	*La mano que no sujeta la herramienta no se apoyará sobre la superficie de trabajo, para evitar cortes. *Las espuelas utilizadas para transportar las llanas, paletas y paletines no se colocarán al borde de las plataformas de trabajo ni de los andamios.
	
	
	
	   

Fichas de normas de uso de herramientas.	
Herramientas manuales de medición y replanteo	
Pictogramas de seguridad	Normas de uso de herramientas
	<p>*Los flexómetros se enrollarán lentamente, para evitar cortes.</p> <p>*Se utilizarán las herramientas desde un punto seguro, lejos de bordillos o lugares de caída libre</p>
	
	
	   

Fichas de normas de uso de herramientas.	
Escaleras manuales	
Pictogramas de seguridad	Normas de uso de herramientas
	<p>*Su utilización quedará restringida a los casos en que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo u otro equipo de trabajo más seguro.</p> <p>*El sistema de apoyo en el suelo será mediante zapatas antideslizantes.</p>
	<p>*La superficie de apoyo será plana, horizontal, resistente y antideslizante.</p> <p>*El ángulo de abertura de las escaleras tijera será de 30° como máximo.</p> <p>*En ningún caso se colocarán en zonas de paso.</p>
	<p>*Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.</p> <p>*El trabajador no se podrá situar con una pierna en cada lateral de la escalera.</p> <p>*El trabajador subirá y bajará de la escalera utilizando siempre las dos manos, de cara a la misma, y nunca con materiales o herramientas en la mano.</p>
	<p>*No se utilizará la misma escalera por más de una persona simultáneamente.</p> <p>*El trabajador no descenderá de la escalera deslizándose sobre los largueros.</p>
	<p>*No se utilizará como pasarela ni para transportar materiales.</p> <p>*Se comprobará con regularidad el buen estado de la escalera</p>
	

Annex2.- Senyalització necessària per a l'abalisament de les àrees a intervenir – entrades i accessos



Anexo3.- Senyalització interna de l'obra de desamiantat



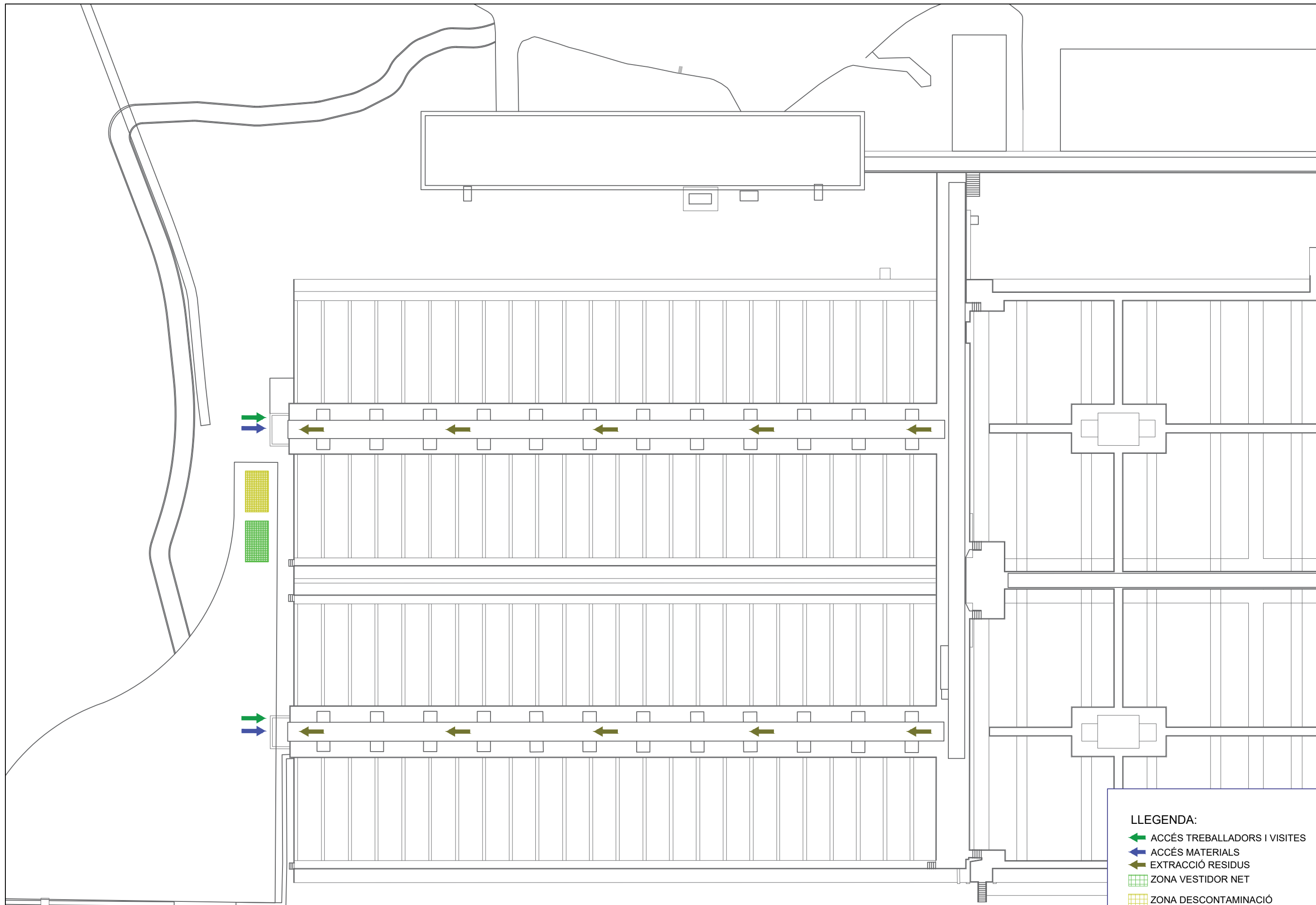
Annex4.-Senyalització per a l'àrea d'emmagatzematge temporal



1.1

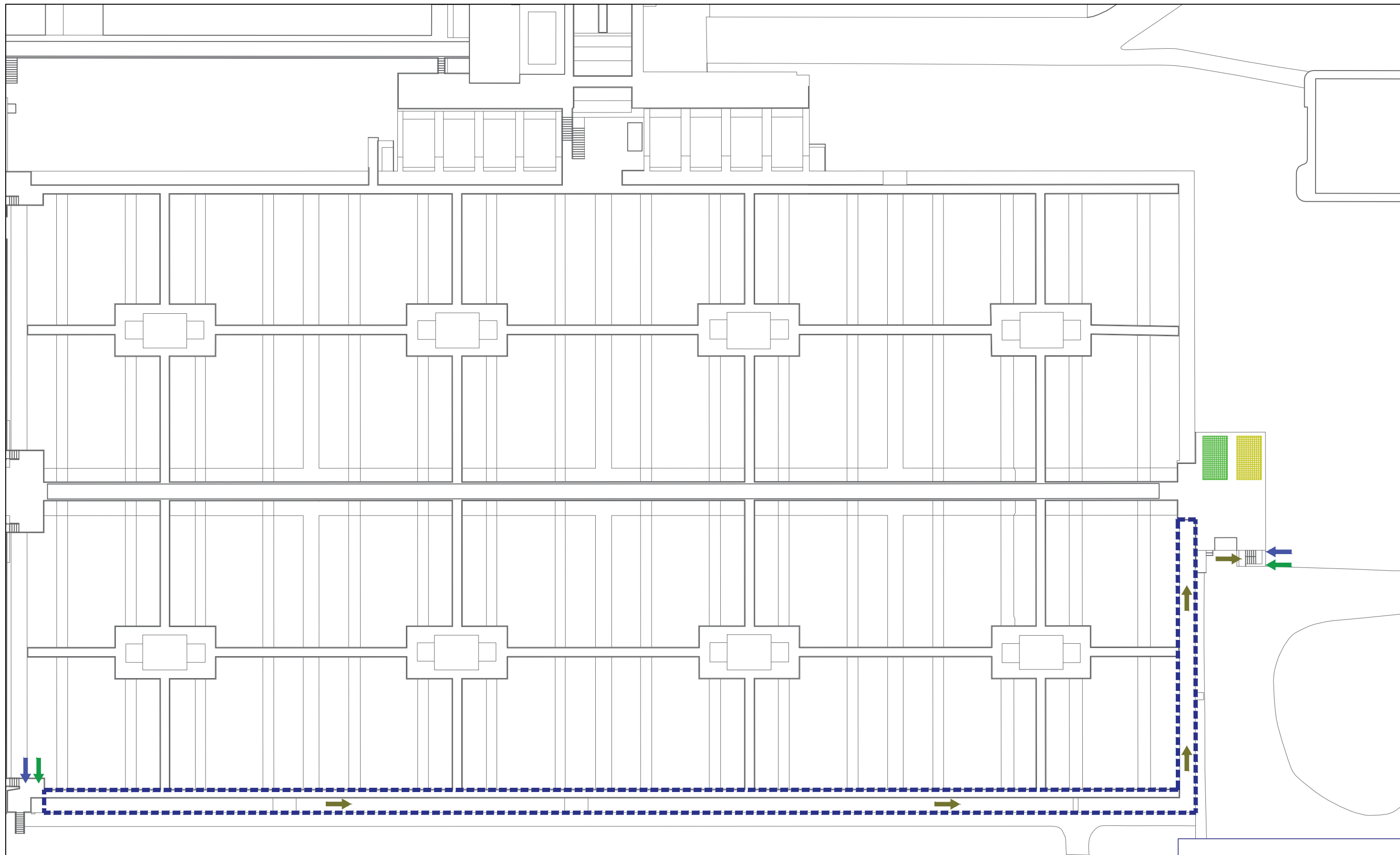


PLÀNOLS



LLEGENDA:

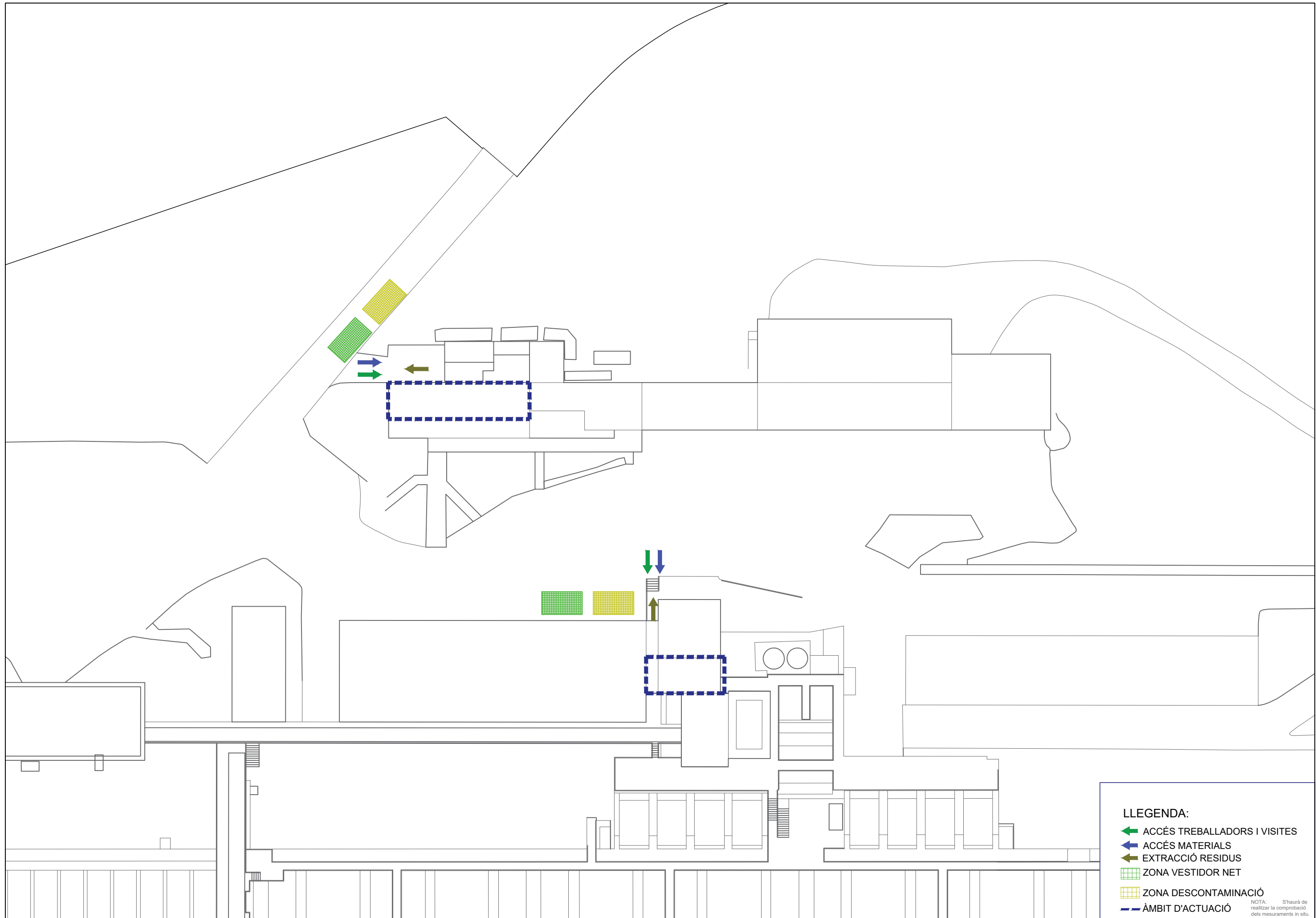
- ACCÉS TREBALLADORS I VISITES
- ACCÉS MATERIALS
- EXTRACCIÓ RESIDUS
- ZONA VESTIDOR NET
- ZONA DESCONTAMINACIÓ
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ



LLEGGENDA:

- ACCÉS TREBALLADORS I VISITES
- ACCÉS MATERIALS
- EXTRACCIÓ RESIDUS
- ZONA VESTIDOR NET
- ZONA DESCONTAMINACIÓ
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ

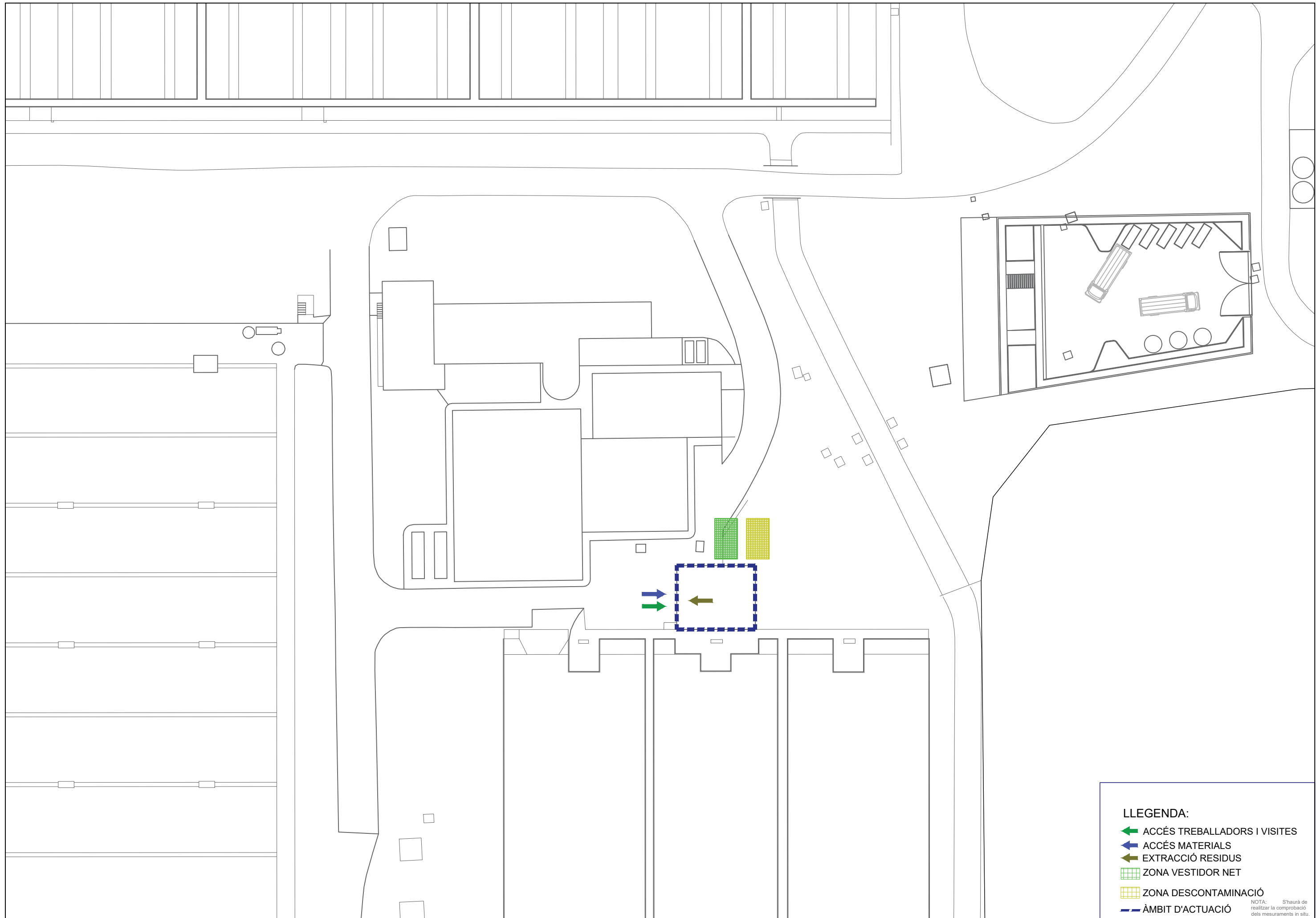
NOTA: S'haurà de realitzar la comprovació dels mesuraments in situ.



LLEGENDA:

- ACCÉS TREBALLADORS I VISITES
- ACCÉS MATERIALS
- EXTRACCIÓ RESIDUS
- ZONA VESTIDOR NET
- ZONA DESCONTAMINACIÓ
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ

NOTA: S'haurà de realitzar la comprovació dels mesuraments in situ.



LLEGENDA:

- ACCÉS TREBALLADORS I VISITES
- ACCÉS MATERIALS
- EXTRACCIÓ RESIDUS
- ZONA VESTIDOR NET
- ZONA DESCONTAMINACIÓ
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ

NOTA: S'haurà de realitzar la comprovació dels mesuraments in situ.



Generalitat de Catalunya

El Director del projecte:
FRANCESC VINYALS FERRÁS

L'Autor del projecte:
OSCAR DOMINGO LÓPEZ-SALAZAR



Títol del projecte:
TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL

Data:
DESEMBRE 2023

Escala:
Originals DIN A-3

Títol del plànol:
**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
IMPLANTACIÓ DE L'OBRA
ZONA FILTRES DE CARBÓ**

Plànol nº: **02**
Full: **4 de 4**
Fiber:

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1.1	23
1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	2
1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES	2
1.2 OBJECTE	2
1.3 DOCUMENTS QUE DEFINIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	2
1.4 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS	2
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	3
2.1 PROMOTOR	3
2.2 COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT	3
2.3 PROJECTISTA	4
2.4 DIRECTOR D'OBRA	4
2.5 CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES	5
2.6 TREBALLADORS AUTÒNOMS	7
2.7 TREBALLADORS	7
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL	7
3.1 INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT	7
3.2 VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	8
3.3 PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA	8
3.4 EL "LIBRE D'INCIDÈNCIES"	9
3.5 CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT	10
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	10
4.1 TEXTOS GENERALS	10
4.2 CONDICIONS AMBIENTALS	13
4.3 INCENDIS	13
4.4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	14
4.5 EQUIPS I MAQUINÀRIA	14
4.6 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	15
4.7 SENYALITZACIÓ	15
4.8 DIVERSOS	15
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES	16
5.1 CRITERIS D'APLICACIÓ	16
5.2 CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT	16
5.3 REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT	16
5.4 PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT	16
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT	17
6.1 PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT	17
6.2 CONDICIONS TÈCNIQUES DE CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ	17
6.3 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT	17
6.4 OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL	17
6.5 COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA	18
6.6 COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA	18

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES-FERRAMENTES	18
7.1 DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES	18
7.2 CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES	18
7.3 NORMATIVA APLICABLE	19

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Identificació de les obres

El projecte comporta executar les següents actuacions:

ETAP TER CARDEDEU

Retirada i substitució de conductes d'aire en la zona dels Filtres de carbó.
Retirada i substitució de conductes d'aigua en la zona dels Filtres de carbó.
Retirada i substitució de coberta en la zona d'Obra d'arribada.
Retirada i substitució de tub de desguàs en la zona d'Obra de recuperació.
Retirada i substitució de tubs de desguàs en la zona de l'Edifici auxiliar d'explotació.
Retirada i substitució de conductes verticals en desús en la zona dels sitges.
Retirada i substitució de conductes d'aigua en les galeries inferiors de la zona dels decantadors.
Retirada de tros de canonada en les galeries inferiors de la zona dels decantadors.
Retirada i/o substitució de tubs encastats a les parets en les galeries inferiors de la zona dels decantadors.
Retirada i substitució de tubs airejadors de la coberta en la zona de l'Edifici d'explotació i de clor.
Retirada i substitució de tubs de desguàs en la zona del xalet d'accés.

ETAP TRINITAT

Retirada i substitució de tubs de desguàs interiors.

ETAP ABRERA

Retirada i substitució de tubs de desguàs exteriors.
Retirada i substitució de tubs de desguàs interiors.

1.2 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:

- Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
- "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui prevenir; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se,

tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut. Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals. El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1 Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinar la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2 Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
 - e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra. Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs

posteriors (manteniment). Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
 2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - e) 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.
 - f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
 3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
 4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3 Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4 Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.

10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
 19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
 20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
 21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
 22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la Llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
 23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
 24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
 25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
 26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
- k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
- n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
 28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitat del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propri o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o límits.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot

ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de les especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6 Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
 - o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
 - p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7 Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escripció del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies

interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA

D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

Ubicació dels serveis públics.

- Electricitat.
- Clavegueram.
- Aigua potable.
- Gas.
- Oleoductes.
- Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
- Accessos al recinte.
- Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
- Bany: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
- Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
- Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic...).
- Farmaciola: Equipament.
- Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
- Àrids i materials ensitjats.
- Armadures, barres, tubs i biguetes.
- Materials paletitzats.
- Fusta.
- Materials ensacats.
- Materials en caixes.
- Materials en bidons.
- Materials solts.
- Runes i residus.
- Ferralla.
- Aigua.
- Combustibles.
- Substàncies tòxiques.

- Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
- Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
- Estació de formigonat.
- Sitja de morter.
- Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva. (*)
Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:

- Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent

- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escalas:

- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escalas (*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escalas.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.

- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovant en el cercol perimetral (*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat

- Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.

- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.

- Ubicació i replanteig d'entramat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.

- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.

- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.

- Bastides especials.

- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.

- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.

- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.

- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestral i patis.

- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.

- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.

- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.

- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4 El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques. Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de

coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5 Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1 Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", "R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de Trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril

de1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".

□ "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

□ "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

□ "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".

□ "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".

□ "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

□ Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).

□ "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".

□ "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".

□ "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".

□ "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".

□ "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".

□ "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".

□ "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".

□ Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).

□ Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).

□ "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de

trabajo, en materia de Trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

□ "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".

□ "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y Seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".

□ "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".

□ "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".

□ "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".

□ "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".

□ "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y Hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".

□ "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".

□ Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).

□ "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

□ Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).

□ "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".

□ "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".

□ "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".

- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y Preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de Preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y Preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."

- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."

- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- "Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y Preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención, y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de

conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."

4.2 Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)". Desarrollada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3 Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios."

4.4 Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- 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).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "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".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de Seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5 Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977)". Modificada per "Orden de 7 de

marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "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 (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- Instruccions Tècniques Complementaries: "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)". "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)". "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)". "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)". "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)". "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)". "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6 Equipos de protección individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "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 (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 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".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7 Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8 Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)".

2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".

□ "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".

□ "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".

□ "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".

□ "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".

□ Convenis col·lectius.

□ "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."

□ "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."

□ "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."

□ "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."

□ "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1 Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament

motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

- 1.- MOLT LLEU : 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
- 2.- LLEU : 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
- 3.- GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
- 4.- MOLT GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
- 5.- GRAVÍSSIM : Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNiques GENERALS DE SEGURETAT

6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.

- Registre d'accidents

Investigació Tècnica d'Accidents.

Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2 Condicions Tècniques de Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments

de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandaritzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques. Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual. Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunitat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'Obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.

Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una 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.

Tipus i número de fabricació.

Potència en Kw.

Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran 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.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3 NORMATIVA APLICABLE

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor
Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea
Directiva fonamental.
 - Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98). Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95). Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95. Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.
- Excepcions:
 - Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
 - Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
 - Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
 - Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Altres Directives.
 - Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95). Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88. Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97. A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
 - Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

- Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95). Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91. Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999). Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96). Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95). Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94). Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96). Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97). Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció. Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96). Entrada en vigor: En funció de cada directiva. Sobre utilització de màquines i equips per al treball:
 - Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95). Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97). Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- Normativa d'aplicació restringida
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i
Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pàg.: 1

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 3)	6,09	35,000	213,15
2	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 5)	18,60	6,000	111,60
3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 7)	1,46	342,000	499,32
4	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 10)	2,84	342,000	971,28
5	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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 12)	43,53	7,000	304,71
6	H147D501	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 subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 13)	214,98	3,000	644,94
7	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 14)	23,56	7,000	164,92
8	H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol ús, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses (P - 15)	4,85	342,000	1.658,70
9	H1444032	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE (P - 6)	76,02	7,000	532,14
10	H16CZFII	dia	Bomba d'aspiració personal per a treball d'amiant. (P - 22)	1,48	342,000	506,16
11	H144ZFII	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia alta, tipus FFP, classe 3, (FFP3), no reutilitzable (NR), segons normativa per treballs amb amiant, sense vàlvula. (P - 9)	3,50	342,000	1.197,00
12	H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137 (P - 8)	945,00	2,000	1.890,00
13	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 11)	14,71	1,000	14,71
14	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 4)	7,72	4,000	30,88
TOTAL	Capítulo	01.01			8.739,51	

Obra	01	Presupuesto 01
Capítulo	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	13,91	10,000	139,10

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

2	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	6,11	10,000	61,10
3	H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 20)	2,45	500,000	1.225,00
4	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	36,94	4,000	147,76
5	HBBA005	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	35,91	4,000	143,64
6	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 31)	5,52	4,000	22,08
7	HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	45,00	4,000	180,00
8	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	44,83	4,000	179,32
9	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	1,29	100,000	129,00
10	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçada (P - 33)	6,36	8,000	50,88
11	HB2A2321	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	32,90	4,000	131,60
12	H16DZFII	u	Bomba d'aspiració d'alt cabal per la neteja i descontaminació de treballs amb amiant. (P - 23)	835,48	2,000	1.670,96
13	7G111111	u	Quadre principal per a instal·lació elèctrica d'obra format per 3 caixes de doble aïllament de 270x180x170 mm, tallacircuit de ganiveta, interruptor automàtic magnetotèrmic, interruptor diferencial, comptador d'energia trifàsic, transformador d'intensitat i 6 endolls bipolars (II+T) (P - 1)	900,74	4,000	3.602,96
14	EJA28310	u	Escalfador acumulador elèctric de 150 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (P - 2)	346,39	4,000	1.385,56
15	H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	6,74	50,000	337,00
16	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	14,74	20,000	294,80
17	H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S (P - 21)	1,77	600,000	1.062,00
TOTAL	Capítulo	01.03			10.762,76	

Obra	01	Presupuesto 01
Capítulo	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	2,89	10,000	28,90
2	HB2A2321	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	32,90	2,000	65,80
3	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	18,77	2,000	37,54
4	HQU1UFB1	dia	Lloguer de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer (P - 48)	31,50	80,000	2.520,00
5	HQU1UTB1	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer (P - 49)	155,97	1,000	155,97
6	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	60,94	17,000	1.035,98
7	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	24,62	4,000	98,48
8	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	30,69	2,000	61,38
9	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	106,63	1,000	106,63
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	70,99	1,000	70,99
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	45,41	1,000	45,41
12	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 57)	2,15	1,000	2,15
13	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 41)	177,65	4,000	710,60
14	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 44)	208,01	4,000	832,04
15	HQU1E350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 46)	202,63	1,000	202,63
16	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer	234,60	4,000	938,40

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

			prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 38)			
17	HQU1B330	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 40)	202,63	1,000	202,63
18	HQU1D350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 43)	202,63	1,000	202,63
19	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 27)	12,18	4,000	48,72
20	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	76,15	10,000	761,50
21	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	23,14	12,000	277,68
22	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 39)	60,00	6,000	360,00
23	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 42)	71,25	6,000	427,50
24	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 47)	202,63	1,000	202,63
25	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 45)	63,75	6,000	382,50
26	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 54)	55,66	2,000	111,32
TOTAL Capítulo			01.04			9.890,01
Obra	01	Presupuesto 01				
Capítulo	05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL				

EUR

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 24)	27,53	80,000	2.202,40
TOTAL	Capítulo		01.05			2.202,40

ANNEX NÚM. 15: EXPROPIACIONS

Aquest annex no aplica al present projecte.

ANNEX NÚM. 14: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex queda reflectida la justificació dels preus utilitzats al pressupost per definir les obres del present projecte. El preu de les unitats d'obra està descompost en general en tres conceptes:

- Mà d'obra
- Materials
- Maquinària
-

S'han agafat del Banc de Preus BEDEC 2019

2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A010000	h	Cap d'obra	30,74000	€
A010001	h	Cap d'obra	30,74000	€
A0102000	h	Ajudant d'obra	27,30000	€
A010T000	h	Tècnic mig o superior	38,77000	€
A010V000	h	Tècnic de neteja	14,19000	€
A011V000	h	Cap de colla de neteja	13,71000	€
A0121000	h	Oficial 1a	23,85000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	23,85000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	23,85000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	24,25000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	23,85000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	22,07000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	30,49000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	24,65000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	24,65000	€
A0132000	h	Ajudant paleta	21,17000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	21,17000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	21,17000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	19,60000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	26,15000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	21,17000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	24,86000	€
A0140000	h	Manobre	19,91000	€
A0140001	h	Manobre	19,91000	€
A01400010	h	Manobre	19,91000	€
A01400011	h	Manobre	19,91000	€
A01400012	h	Manobre	19,91000	€
A0150000	h	Manobre especialista	19,06000	€
A0150001	h	Manobre especialista	20,59000	€
A016V000	h	Peó neteja	13,01000	€
A016V001	h	Peó neteja	13,01000	€
A017Y000	h	Peó especialitzat en neteja	13,59000	€
A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	25,26000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	23,85000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	21,17000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	21,70000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	14,10000	€
C11020Q0	h	Mini-compressor de 36 m3/h	3,69000	€
C110U075	H	EQUIP DE MÀQUINA DE SERRA DE DISC DE DIAMANT PER A TALLAR	14,67000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	33,03000	€
C1503000	h	Camió grua	45,42000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t	43,08000	€
C150M131	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	28,96000	€
C150M331	h	Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	30,85000	€
C1RA1100	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	42,29000	€
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	22,61000	€
C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	69,00000	€
C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	45,65000	€
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	48,05000	€
C1Z13700	h	Camió per a transport de 7 t, per a seguretat i salut	32,53000	€
C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	42,41000	€
C1ZQB330	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	182,26000	€
C1ZQD350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	182,26000	€
C1ZQE350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	182,26000	€
C2001000	h	Martell trencador manual	2,96000	€
C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	7,41000	€
C200KD00	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	560,00000	€
C200KF00	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb fil de diamant	600,00000	€
CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçada màxima de treball i 9.8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	39,24000	€
CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	13,98000	€
CZ172000	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	3,34000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B001AQX	u	Protecció especial de transport de fibrociment	125,50000	€
B0111000	m3	Aigua	1,47000	€
B0122110	kg	Detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre	5,29000	€
B0704200	t	Morter M-4a (4 N/mm2) a granel	34,36000	€
B0715100	KG	Morter tixotròpic monocomponent resistent a sulfats, de retracció compensada, amb fibres, per reparació estructural classe R4, tipus MasterEmaco S 488 de BASF, per a reblliment, regularització i anivellament del suport per rebre el revestiment impermeabilitzant.	0,77000	€
B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	6,38000	€
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,08000	€
B0C6150P	m2	Tapa de xapa de PRFV lagrimat, gruix 10mm, amb refoç interior de tramex de PRFV de 38x38x38mm obert sorrejat. Adhorna o equivalent.	190,00000	€
B0C62210	m2	Placa de polièster reforçat de 1.5 mm de gruix, de color, de perfil d'ona petita, de llargària com a màxim d'1,25 m	14,62000	€
B0DZT006	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	3,45000	€
BOY15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària 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	0,08000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,09000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,60000	€
B1444032	u	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	76,02000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,46000	€
B14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula d'inhalació i/o exhalació	3,50000	€
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	2,84000	€
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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	43,53000	€
B147D501	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 subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	214,98000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,93000	€
B148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	4,85000	€
B148U011	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	4,85000	€
B148U0110	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	4,85000	€
B148U0111	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	4,85000	€
B148U0112	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	4,85000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,21000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,51000	€
B15B0004	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, d'alçària 2.5 m i llargària 3.5 m	472,70000	€
B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	3,30000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,99000	€
B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	1,36000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,34000	€
B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	255,22000	€
B1Z0Y250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària 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, per a seguretat i salut	0,09000	€
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,64000	€
B1Z6AFOA	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,15000	€
B1ZB1410	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	27,39000	€
B1ZBAA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121, per a seguretat i salut	18,01000	€
B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retroreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	2,77000	€
B1ZBP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	7,28000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,30000	€
B2RA62F0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0.8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,00000	€
B2RA7581	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	76,50000	€
B2RA7FD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,50000	€
B2RA8680	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-125,00000	€
B44Z2011	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,83000	€
B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,85000	€
B53ZTQ01	u	Ganxo d'acer galvanitzat i junts de metall i goma, per a cobertes de plaques conformades plàstiques amb corretges d'alçària 10 cm	0,33000	€
B53ZXQ0B	u	Suport d'ona d'acer galvanitzat, per a cobertes de plaques conformades plàstiques de mida petita	0,14000	€
B6A15JB5	m	Reixat d'acer de 1.5 m d'alçària format per panells de 2.75 x 1.5 m amb malla emmarcada, marc format per tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 50x300 mm i 5 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 60 mm i 2 mm de gruix, situats cada 2.9 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i amb platines per a realitzar la fixació	32,48000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7711C10	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat de gruix 2.5 mm no resistent a la intempèrie	3,32000	€
B7ZZ1100	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,10000	€
B800Z7	Kg	Xipex concentrate	5,41000	€
BB1218B0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	86,12000	€
BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	15,35000	€
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95000	€
BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'avertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	13,31000	€
BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	9,07000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,04000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,52000	€
BBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,77000	€
BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	6,03000	€
BBC1B000	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	0,19000	€
BD13187B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, per a encolar	3,18000	€
BD13189B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, per a encolar	3,34000	€
BD13287B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, per a encolar	3,02000	€
BD1Z2300	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	2,28000	€
BDT2A0P3HDN	u	Aspirador CV-140, amb una potència nominal de 1000 W i un cabal de 63,7 l/s, 450 Air Watts, de dimensions 185x380 mm, ref. 76276 de la serie EQUIPOS ASPIRADORES de FAPP	295,61000	€
BDT2A0P4C3E	u	Aspirador AC-285, amb una potència nominal de 1500 W i un cabal de 50 l/s, 515 Air Watts, de dimensions 280x840 mm, ref. 76189 de la serie EQUIPOS ASPIRADORES de FAPP	510,23000	€
BDW3B800	u	Accessoris genèric per a tub de PVC de D=125 mm	7,57000	€
BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,11000	€
BE44CD40	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster, de 315 mm de diàmetre de 45 micra de gruix	3,10000	€
BF1DAB00	u	Abraçadora d'acer i perfil d'estanquitat per a la unió de tubs de 350 mm de DN	161,45000	€
BFD215D0	m	Tub de polièster i fibra de vidre laminat amb estructura interior de càrregues inerts de sorra, de 350 mm diàmetre nominal, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 2500 (2500 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796	56,03000	€
BG312C20	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 12x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	0,00000	€
BG319530	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG319550	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,00000	€
BG42WCRP	u	Bloc diferencial de caixa emmollada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix, temps de retard de 40 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, per a muntar directament adossat a l'interruptor automàtic	0,00000	€
BG4R44D0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	0,00000	€
BGADE09P	u	Subministrament de polispast manual de cadena inox per una carrega de 500 kg, inclòs carro per desplaçament en ala de perfil metàl·lic, cadena elèctric.	916,00000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,00000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	34,57000	€
BP74U03P	u	Suministrament d'armari metàl·lic amb sòcol 1 UD de 100mm, tipus Schneider o equivalent per a alimentació, protecció i comandament de com a màxim 4 vàlvules i 10 instruments amb espai de reserva del 30%, de mides fins 2000x1000x500, amb porta d' una fulla, plaques de muntatge, anelles d' elevació, incloent peces d'interconnexió, canaletes i perfil·leria auxiliar. Un final de cursa per mòdul. Un conjunt de ventilació forçada per mòdul format per termostat, ventilador i filtre. Inclou l' aparellatge i accessoris necessaris. Un calefactor per mòdul formats per resistència calefactora, higròstat, i el petit material necessari per la seva instal·lació. Un sistema d' il·luminació per mòdul, format per luminària fluorescent de 18W, equipada amb interruptor, presa de corrent, micro de porta i aparellatge i petit material necessari pel seu funcionament. Treballs i materials, apartaments, cables, bornes, terminals, etiquetatge, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'un cos d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i connexionat. Inclou material de PLC gama Allen Bradley. Totalment instal·lat i provat. No inclou programació de les tarjes remotes ni adaptació a l'SCADa.	0,00000	€
BPDE001P	u	1606-XLB240E: Basic Power Supply, 24-28V DC, 240 W, 90-264V AC Input Voltage,10.0A	195,36000	€
BPDE002P	u	5069-L320ER - CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, Standard 5069-ECR: 5069 End cap	2.801,70000	€
BPDE003P	u	5069-RTB64-SCREW - Power terminal RTB kit for CompactLogix 5380 Controllers and 5069-AEN2TR. Contains both 4 and 6 pin Screw type RTB	24,73000	€
BPDE004P	u	1734-AENTR - 1734 2-Port EtherNet/IP Adapter	359,61000	€
BPDE005P	u	1734-IB8 - 24V DC 8-Point Sink Input Module	68,41000	€
BPDE006P	u	1734-TOP - One-Piece Terminal Base, 8-point, Screw Clamp Terminals	10,29000	€
BPDE007P	u	1734-IE4C - 4-Channel High-Density Analog Current Input Module	286,55000	€
BPDE008P	u	1734-OE4C - 4-Point Analog Current Output Module	328,22000	€
BPDE009P	u	1734-OB8E - 24V DC 8-Point Source Output Module with Diagnostics	100,82000	€
BPDE010P	u	1734sc-IE2CH - 2Channel Analog Input Module with HART Protocol	500,00000	€
BPDE011P	u	2711P-T7C22D9P-B - Graphic Terminal, Performance Model, Extended Features,6.5 in., TFTColor, Standard Aspect Ratio, Touch screen, Device Level Ring Ethernet,18-30 V DC, Without Allen-Bradley/PanelView Identity	1.726,75000	€
BPDE012P	u	1783-US8T - Stratix 2000 Switch, Unmanaged, 8 Copper Ports	149,74000	€
BPDE013P	u	5069-SERIAL - 5069 Compact I/O 2 channel 9-pin D sub serial interface module supporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1, DH485.	493,77000	€
BPDE014P	u	1734-OB8 - 24V DC 8-Point Source Output Module	77,16000	€
BPDE015P	u	HMS-EN2PBR - EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	1.000,00000	€
BPDZ1DA0	u	Xassis repartidor per al suport de regletes de connexió d'entrada, amb capacitat per a 130 regletes de deu parells cadascuna, per a muntar superficialment	0,00000	€
BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	54,55000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	51,82000	€
BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	57,74000	€
BQU1UFB1	dia	Lloguer de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	31,50000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	55,38000	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	85,13000	€
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	91,61000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,85000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€
BV25C107	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig radiogràfic segons UNE-EN ISO 17636-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 10675-1	981,19000	€
BV25J108	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	651,00000	€
BVAD2115	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5	474,72000	€
BVAD5310	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat amb fum sense olor mitjançant espectrofotòmetre específic (nivell de ppm), de conductes de ventilació i evacuació de diàmetre inferior a 60 cm	725,00000	€
BVAN9X0B	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei del grup de pressió d'aigua freda sanitària, segons CTE	600,00000	€
BX0002	dia	Monitor de pressió negativa amb control de diferents confinaments a la mateixa vegada.	20,00000	€
BX0005	m	Full de polietilè en bobina amb espesor mínim de 400 galgues de 4 metres d'amplada.	0,79000	€
BX0006	m	Full de polietilè en bobina amb espesor mínim de 600 galgues de 4 metres d'amplada.	1,02000	€
BX0007	u	Comporta antiretorn per a ventilació, metàl·lica, de 315 mm de diàmetre.	39,45000	€
P01DL000	l	Desgreixant, netejador per taques d'oli, greix i cera, PCI ENTOLER, de BASF-CC, ref. P01DL000 de la sèrie Productes de neteja de BASF-CC	10,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
P-1	4D1RTV01	ml	Desmuntatge de canonada de fibrociment horitzontal suspès amb amiant i elements de fixació, DN350 (diam. ext. 378) de 6 atm, ancorat a forjats. A desmuntar amb mitjans i equips adequats seguint els protocols establerts en la reglamentació. Fins i tot p/p de desmuntatge de rematades, treballs d'obra de paleta consistents en el picat de les trobades del fibrociment amb els diferents elements d'obra; mesuraments d'amiant (ambientals personals) mitjançant l'extracció de dues mostres l'entorn de treball a l'inici i al final dels treballs; encapsulat de residus mitjançant polvorització a baixa pressió sobre el fibrociment de solució aquosa de surfactant; neteja, plastificat amb film de 125 micres, etiquetatge i paletitzat dels tubs en zona delimitada i protegida, retirada i càrrega mecànica del material desmuntat sobre camió i muntatge de bastides homologades. Treballs a realitzar per empresa especialitzada inscrita en el RERA, amb aportació de Pla de Treball aprovat per l'Autoritat Laboral competent, retirada i càrrega mecànica del material desmuntat sobre camió. S'inclou el desmuntatge i muntatge de tots els tipus de suports que recolzen les canonades existents.	Rend.: 0,650	323,04	€				
							Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	19,91000	=	45,94615		
	A0132000	h	Ajudant paleta	2,000	/R x	21,17000	=	65,13846		
	A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	1,000	/R x	25,26000	=	38,86154		
	A017Y000	h	Peó especialitzat en neteja	1,000	/R x	13,59000	=	20,90769		
	A0100000	h	Cap d'obra	0,700	/R x	30,74000	=	33,10462		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	23,85000	=	73,38462		
								Subtotal:	277,34308	277,34308
			Materials							
	B7711C10	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat de gruix 2.5 mm no resistent a la intempèrie	5,000	x	3,32000	=	16,60000		
								Subtotal:	16,60000	16,60000
			Partides d'obra							
	H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	6,000	x	4,85000	=	29,10000		
								Subtotal:	29,10000	29,10000
								COST DIRECTE		323,04308
								GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		323,04308

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-2	4D1RTV02	ml	Desmuntatge de tub fibrotub horitzontal amb amiant i elements de fixació, DN500, ancorat a forjats bancada o estructura metàl·lica. A desmuntar amb mitjans i equips adequats seguint els protocols establerts en la reglamentació. Fins i tot p/p de desmuntatge de rematades, treballs d'obra de paleta consistents en el picat de les trobades del fibrociment amb els diferents elements d'obra; mesuraments d'amiant (ambientals personals) mitjançant l'extracció de dues mostres l'entorn de treball a l'inici i al final dels treballs; encapsulat de residus mitjançant polvorització a baixa pressió sobre el fibrociment de solució aquosa de surfactant; neteja, plastificat amb film de 125 micres, etiquetatge i paletitzat dels tubs en zona delimitada i protegida, retirada i càrrega mecànica del material desmuntat sobre camió i muntatge de bastides homologades. Treballs a realitzar per empresa especialitzada inscrita en el RERA, amb aportació de Pla de Treball aprovat per l'Autoritat Laboral competent, retirada i càrrega mecànica del material desmuntat sobre camió.	Rend.: 0,300 646,61 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	1,000 /R x 25,26000 = 84,20000
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000 /R x 23,85000 = 159,00000
	A017Y000	h	Peó especialitzat en neteja	1,000 /R x 13,59000 = 45,30000
	A0132000	h	Ajudant paleta	2,000 /R x 21,17000 = 141,13333
	A0140000	h	Manobre	1,500 /R x 19,91000 = 99,55000
	A0100000	h	Cap d'obra	0,700 /R x 30,74000 = 71,72667
				Subtotal: 600,91000 600,91000
Materials				
	B7711C10	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat de gruix 2.5 mm no resistent a la intempèrie	5,000 x 3,32000 = 16,60000
				Subtotal: 16,60000 16,60000
Partides d'obra				
	H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	6,000 x 4,85000 = 29,10000
				Subtotal: 29,10000 29,10000
				COST DIRECTE 646,61000
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 646,61000

P-3	4D1RTV03	ml	Extracció canonada d'aigua de serveis de fibrociment de 500 mm de diàmetre que es troba dins del canal de sortida dels filtres en alçada. A desmuntar amb mitjans i equips adequats seguint els protocols establerts en la reglamentació. Fins i tot p/p de desmuntatge de rematades; mesuraments d'amiant (ambientals personals) mitjançant l'extracció de dues mostres l'entorn de treball a l'inici i al final dels treballs; encapsulat de residus mitjançant	Rend.: 0,400 719,05 €
-----	----------	----	---	--------------------------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 19,91000 = 49,77500
	A0132000	h	Ajudant paleta	1,500 /R x 21,17000 = 79,38750
	A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	1,000 /R x 25,26000 = 63,15000
	A017Y000	h	Peó especialitzat en neteja	1,000 /R x 13,59000 = 33,97500
	A0100000	h	Cap d'obra	0,500 /R x 30,74000 = 38,42500
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,500 /R x 23,85000 = 89,43750
				Subtotal: 354,15000 354,15000
Maquinària				
	C1503000	h	Camió grua	3,000 /R x 45,42000 = 340,65000
				Subtotal: 340,65000 340,65000
Partides d'obra				
	H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	5,000 x 4,85000 = 24,25000
				Subtotal: 24,25000 24,25000
				COST DIRECTE 719,05000
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 719,05000

P-4	4D1RTV04	ml	Desmuntatge de tub fibrotub horitzontal amb amiant i elements de fixació, DN350, ancorat a bancada o estructura metàl·lica. A desmuntar amb mitjans i equips adequats seguint els protocols establerts en la reglamentació. Fins i tot p/p de desmuntatge de rematades, treballs d'obra de paleta consistents en el picat de les trobades del fibrociment amb els diferents elements d'obra; mesuraments d'amiant (ambientals personals) mitjançant l'extracció de dues mostres l'entorn de treball a l'inici i al final dels treballs; encapsulat de residus mitjançant polvorització a baixa pressió sobre el fibrociment de solució aquosa de surfactant; neteja, plastificat amb film de 125 micres, etiquetatge i paletitzat dels tubs en zona delimitada i protegida, retirada i càrrega mecànica del material desmuntat sobre camió i muntatge de bastides	Rend.: 0,600 394,51 €
-----	----------	----	---	--------------------------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
homologades. Treballs a realitzar per empresa especialitzada inscrita en el RERA, amb aportació de Pla de Treball aprovat per l'Autoritat Laboral competent, retirada i càrrega mecànica del material desmuntat sobre camió.						
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A017Y000	h	Peó especialitzat en neteja	1,000 /R x	13,59000 =	22,65000
	A0100000	h	Cap d'obra	0,800 /R x	30,74000 =	40,98667
	A0140000	h	Manobre	1,200 /R x	19,91000 =	39,82000
	A0132000	h	Ajudant paleta	1,700 /R x	21,17000 =	59,98167
	A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	1,000 /R x	25,26000 =	42,10000
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,700 /R x	23,85000 =	67,57500
			Subtotal:			273,11334
Maquinària						
	C1503000	h	Camió grua	1,000 /R x	45,42000 =	75,70000
			Subtotal:			75,70000
Materials						
	B7711C10	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat de gruix 2.5 mm no resistent a la intempèrie	5,000 x	3,32000 =	16,60000
			Subtotal:			16,60000
Partides d'obra						
	H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	6,000 x	4,85000 =	29,10000
			Subtotal:			29,10000
			COST DIRECTE			394,51334
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			394,51334

P-5 4D1RTV05 m2 Desmuntatge de coberta de plaques de fibrociment amb amiant i elements de fixació. A desmuntar amb mitjans i equips adequats seguint els protocols establerts en la reglamentació. Fins i tot p/p de desmuntatge de rematades, treballs d'obra de paleta consistents en el picat de les trobades del fibrociment amb els diferents elements d'obra; mesuraments d'amiant (ambientals personals) mitjançant l'extracció de dues mostres l'entorn de treball a l'inici i al final dels treballs; encapsulat de residus mitjançant polvorització a baixa pressió sobre el fibrociment de solució aquosa de surfactant; neteja, plastificat amb film de 125 micres, etiquetatge i paletitzat dels tubs en zona delimitada i protegida, retirada i càrrega mecànica del material desmuntat sobre camió i Rend.: 0,750 246,59 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
muntatge de bastides homologades. Treballs a realitzar per empresa especialitzada inscrita en el RERA, amb aportació de Pla de Treball aprovat per l'Autoritat Laboral competent, retirada i càrrega mecànica del material desmuntat sobre camió.						
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0132000	h	Ajudant paleta	1,700 /R x	21,17000 =	47,98533
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,700 /R x	23,85000 =	54,06000
	A0100000	h	Cap d'obra	0,500 /R x	30,74000 =	20,49333
	A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	1,000 /R x	25,26000 =	33,68000
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	19,91000 =	26,54667
	A017Y000	h	Peó especialitzat en neteja	1,000 /R x	13,59000 =	18,12000
			Subtotal:			200,88533
Materials						
	B7711C10	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat de gruix 2.5 mm no resistent a la intempèrie	5,000 x	3,32000 =	16,60000
			Subtotal:			16,60000
Partides d'obra						
	H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	6,000 x	4,85000 =	29,10000
			Subtotal:			29,10000
			COST DIRECTE			246,58533
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			246,58533

P-6 4D1RTV06 ml Desmuntatge de tub vertical/horitzontal de fibrociment amb amiant i elements de fixació, de màxim 150 mm de diàmetre. A desmuntar amb mitjans i equips adequats seguint els protocols establerts en la reglamentació. Fins i tot p/p de desmuntatge de rematades, treballs d'obra de paleta consistents en el picat de les trobades del fibrociment amb els diferents elements d'obra; mesuraments d'amiant (ambientals personals) mitjançant l'extracció de dues mostres l'entorn de treball a l'inici i al final dels treballs; encapsulat de residus mitjançant polvorització a baixa pressió sobre el fibrociment de solució aquosa de surfactant; neteja, plastificat amb film de 125 micres, etiquetatge i paletitzat dels tubs en zona delimitada i protegida, retirada i càrrega mecànica del material desmuntat sobre camió i muntatge de bastides homologades. Treballs a realitzar per empresa especialitzada inscrita en el RERA, amb aportació de Pla de Treball aprovat per l'Autoritat Laboral competent, retirada i càrrega mecànica del material Rend.: 0,700 293,11 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A017Y000	h	Peó especialitzat en neteja	0,300	/R x	13,59000	=	8,15400
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	23,85000	=	23,85000
	A0132000	h	Ajudant paleta	0,500	/R x	21,17000	=	21,17000
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	19,91000	=	11,94600
	A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	0,300	/R x	25,26000	=	15,15600
				Subtotal:				86,42400
								86,42400
Maquinària								
	C200KD00	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	0,220	/R x	560,00000	=	246,40000
				Subtotal:				246,40000
								246,40000
				COST DIRECTE				332,82400
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				332,82400

P-9 4D1RTV09 u Desmuntatge de tubs de fibrociment amb amiant encastats als forjats i que sobresurten per la coberta, de diferents diàmetres i de longitud màxima d'un metre. A desmuntar amb mitjans i equips adequats seguint els protocols establerts en la reglamentació. Fins i tot p/p de desmuntatge de rematades, treballs d'obra de paleta consistents en el picat de les trobades del fibrociment amb els diferents elements d'obra; mesuraments d'amiant (ambientals personals) mitjançant l'extracció de dues mostres l'entorn de treball a l'inici i al final dels treballs; encapsulat de residus mitjançant polvorització a baixa pressió sobre el fibrociment de solució aquosa de surfactant; neteja, plastificat amb film de 125 micres, etiquetatge i paletitzat dels tubs en zona delimitada i protegida, retirada i càrrega mecànica del material desmuntat sobre camió i muntatge de bastides homologades. Treballs a realitzar per empresa especialitzada inscrita en el RERA, amb aportació de Pla de Treball aprovat per l'Autoritat Laboral competent, retirada i càrrega mecànica del material desmuntat sobre camió.

Rend.: 1,000 325,92 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	23,85000	= 23,85000
	A0100000	h	Cap d'obra	1,000	/R x	30,74000	= 30,74000
	A017Y000	h	Peó especialitzat en neteja	1,000	/R x	13,59000	= 13,59000
	A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	0,300	/R x	25,26000	= 7,57800
	A0132000	h	Ajudant paleta	2,000	/R x	21,17000	= 42,34000
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	19,91000	= 39,82000
				Subtotal:		157,91800	157,91800
Maquinària							
	C200KD00	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	0,300	/R x	560,00000	= 168,00000
				Subtotal:		168,00000	168,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				325,91800
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				325,91800

P-10 4D1RTV10 u Desmuntatge de tubs de fibrociment amb amiant encastats als petos de l'edifici que funcionen a mode de desguàs, de diferents diàmetres. A desmuntar amb mitjans i equips adequats seguint els protocols establerts en la reglamentació. Fins i tot p/p de desmuntatge de rematades, treballs d'obra de paleta consistents en el picat de les trobades del fibrociment amb els diferents elements d'obra; mesuraments d'amiant (ambientals personals) mitjançant l'extracció de dues mostres l'entorn de treball a l'inici i al final dels treballs; encapsulat de residus mitjançant polvorització a baixa pressió sobre el fibrociment de solució aquosa de surfactant; neteja, plastificat amb film de 125 micres, etiquetatge i paletitzat dels tubs en zona delimitada i protegida, retirada i càrrega mecànica del material desmuntat sobre camió i muntatge de bastides homologades. Treballs a realitzar per empresa especialitzada inscrita en el RERA, amb aportació de Pla de Treball aprovat per l'Autoritat Laboral competent, retirada i càrrega mecànica del material desmuntat sobre camió.

Rend.: 1,000 192,87 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A017Y000	h	Peó especialitzat en neteja	1,000	/R x	13,59000	= 13,59000
	A0100000	h	Cap d'obra	1,000	/R x	30,74000	= 30,74000
	A0132000	h	Ajudant paleta	1,000	/R x	21,17000	= 21,17000
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	19,91000	= 11,94600
	A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	0,300	/R x	25,26000	= 7,57800
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	23,85000	= 23,85000
				Subtotal:		108,87400	108,87400
Maquinària							
	C200KD00	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	0,150	/R x	560,00000	= 84,00000
				Subtotal:		84,00000	84,00000
				COST DIRECTE			192,87400
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			192,87400

P-11 E442512D kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols

Rend.: 1,000 2,41 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,012	/R x	24,65000	=	0,29580
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,012	/R x	21,17000	=	0,25404
			Subtotal:					0,54984
								0,54984
Materials								
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,000	x	1,85000	=	1,85000
			Subtotal:					1,85000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,01375
			COST DIRECTE					2,41359
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,41359

P-12	E5342212	m2	Coberta de plaques de polièster reforçat amb placa de polièster reforçat de 1.5 mm de gruix, de color, de perfil d'ona petita, de llargària com a màxim d'1,25 m, ancorades sobre corretges d'alçària 10 cm, com a màxim	Rend.: 0,700				25,08	€
------	----------	----	--	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,198	/R x	24,65000	=	6,97243	
	A0140000	h	Manobre	0,053	/R x	19,91000	=	1,50747	
			Subtotal:					8,47990	8,47990
Materials									
	B53ZXQ0B	u	Suport d'onda d'acer galvanitzat, per a cobertes de plaques conformades plàstiques de mida petita	2,200	x	0,14000	=	0,30800	
	B53ZTQ01	u	Ganxo d'acer galvanitzat i junts de metall i goma, per a cobertes de plaques conformades plàstiques amb corretges d'alçària 10 cm	2,220	x	0,33000	=	0,73260	
	B0C62210	m2	Placa de polièster reforçat de 1.5 mm de gruix, de color, de perfil d'ona petita, de llargària com a màxim d'1,25 m	1,050	x	14,62000	=	15,35100	
			Subtotal:					16,39160	16,39160
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,21200	
			COST DIRECTE					25,08350	
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					25,08350	

P-13	EDKZA89P	m2	Subministrament i muntatge de tapa de PRFV antilliscant i reforçada, amb un gruix de 10mm., amb marc d'acer galvanitzat format per perfil L40x40x5 segellat interiorment amb resina, varetes de posicionament soldades al marc i argolla per a cademat.	Rend.: 0,500				367,74	€
------	----------	----	---	--------------	--	--	--	--------	---

Inclòs accessoris per al muntatge.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU			
								Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra											
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	2,000	/R x	23,85000	=	95,40000			
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	19,91000	=	79,64000			
			Subtotal:					175,04000		175,04000	
Materials											
	B0C6150P	m2	Tapa de xapa de PRFV lagrimat, gruix 10mm, amb refoç interior de trames de PRFV de 38x38x38mm obert sorrejat. Adhorna o equivalent.	1,000	x	190,00000	=	190,00000			
	B0704200	t	Mortor M-4a (4 N/mm2) a granel	0,0021	x	34,36000	=	0,07216			
			Subtotal:					190,07216		190,07216	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			2,62560			
			COST DIRECTE					367,73776			
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%			0,00000			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					367,73776			

P-14	EG1AUMA1P	u	Treballs pel nou muntatge d'elements elèctrics i de control per l'instal·lació de les noves vàlvules de seccionament d'aire (DN 350) de la xarxa auxiliar dels filtres, 1 vàlvules per quadre, incloent:	Rend.: 1,000				981,13	€
------	-----------	---	--	--------------	--	--	--	--------	---

- Desmuntatge de cablejats sobrants del quadre de control corresponent, segons plànols facilitats per ATL
- Instal·lació de protecció magnetotèrmica i el seu cablejat per als nous actuadors, amb magnetotèrmic 2P, 4 A, N amb contacte auxiliar OF + SD..
- Cablejat del quadre de control de les noves entrades i sortides dels actuadors amb mànega 0,6 / 1 kV, 3x2,5 mm2 RVK
- Completar safata portacables entre quadre i actuadors amb canal Unex 60X100 amb tapa.
- Instal·lació d'una mànega d'alimentació i dues de senyal des quadre de control fins als nous actuadors, i mànega VHOV-500, 3x2X1,5 mm 2.
- Cablecillo unipolar 1,5mm2.
- Bornas, etiquetes, terminals, brides, canaleta, guia, cargols, etc.

S'inclou desmuntatge d'elements antics.

			COST DIRECTE					981,13000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					981,1300

P-15	EG42WCRP	u	Bloc diferencial de caixa emmollada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix, temps de retard de 40 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor	Rend.: 1,000				17,69	€
------	----------	---	---	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
--	--	--	--	---------	--	------	--	---------	--------

Ma d'obra

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	30,49000	=	12,19600
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,15000	=	5,23000
			Subtotal:					17,42600
								17,42600
Materials								
	BG42WCRP	u	Bloc diferencial de caixa emmolhada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix, temps de retard de 40 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, per a muntar directament adossat a l'interruptor automàtic	1,000	x	0,00000	=	0,00000
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,00000	=	0,00000
			Subtotal:					0,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,26139
			COST DIRECTE					17,68739
			GASTOS INDIRECTOS		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					17,68739

P-16	EG4R44D0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	Rend.: 1,000				10,92	€
------	----------	---	--	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310	/R x	30,49000	=	9,45190	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,15000	=	1,30750	
			Subtotal:					10,75940	10,75940
Materials									
	BG4R44D0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,16139	
			COST DIRECTE					10,92079	
			GASTOS INDIRECTOS		0,00 %			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					10,92079	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU			
P-17	EPDZ1DA0	u	Xassis repartidor per al suport de regletes de connexió d'entrada, amb capacitat per a 130 regletes de deu parells cadascuna, muntat superficialment	Rend.: 1,000				19,31	€		
								Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra											
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,17000	=	4,23400			
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	24,65000	=	14,79000			
			Subtotal:					19,02400		19,02400	
Materials											
	BPDZ1DA0	u	Xassis repartidor per al suport de regletes de connexió d'entrada, amb capacitat per a 130 regletes de deu parells cadascuna, per a muntar superficialment	1,000	x	0,00000	=	0,00000			
			Subtotal:					0,00000		0,00000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,28536			
			COST DIRECTE					19,30936			
			GASTOS INDIRECTOS		0,00 %			0,00000			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					19,30936			

P-18	FP74U02P	u	Suministrament, instal·lació, conexoniat i proves d'armari metàl·lic amb sòcol 1 UD de 100mm, tipus Schneider o equivalent per a alimentació, protecció i comandament de com a màxim 4 vàlvules i 10 instruments amb espai de reserva del 30%, de mides fins 2000x1000x500, amb porta d'una fulla, plaques de muntatge, anelles d'elevació, incloent peces d'interconnexió, canaletes i perfil·leria auxiliar. Un final de cursa per mòdul. Un conjunt de ventilació forçada per mòdul format per termostat, ventilador i filtre. Inclou l'aparellatge i accessoris necessaris. Un calefactor per mòdul formats per resistència calefactora, higròstat, i el petit material necessari per la seva instal·lació. Un sistema d'il·luminació per mòdul, format per luminària fluorescent de 18W, equipada amb interruptor, presa de corrent, micro de porta i aparellatge i petit material necessari pel seu funcionament. Treballs i materials, aparellatge, cables, bornes, terminals, etiquetatge, inclús petit material de conexoniat necessari pel muntatge del conjunt d'un cos d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i conexoniat. Inclou material de PLC gama Allen Bradley. Totalment instal·lat i provat. No inclou programació de les tarjes remotes ni adaptació a l'SCADA.	Rend.: 1,000				367,71	€
------	----------	---	---	--------------	--	--	--	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	21,17000	=	84,68000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	24,65000	=	98,60000	
			Subtotal:					183,28000	183,28000

Maquinària

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	C1503000	h	Camió grua	4,000 /R x 45,42000 = 181,68000
			Subtotal:	181,68000
Materials	BP74U03P	u	Suministrament d'armari metàl·lic amb sòcol 1 UD de 100mm, tipus Schneider o equivalent per a alimentació, protecció i comandament de com a màxim 4 vàlvules i 10 instruments amb espai de reserva del 30%, de mides fins 2000x1000x500, amb porta d'una fulla, plaques de muntatge, anelles d'elevació, incloent peces d'interconnexió, canaletes i perfil·leria auxiliar. Un final de cursa per mòdul. Un conjunt de ventilació forçada per mòdul format per termostat, ventilador i filtre. Inclou l'aparellatge i accessoris necessaris. Un calefactor per mòdul formats per resistència calefactora, higròstat, i el petit material necessari per la seva instal·lació. Un sistema d'il·luminació per mòdul, format per luminària fluorescent de 18W, equipada amb interruptor, presa de corrent, micro de porta i aparellatge i petit material necessari pel seu funcionament. Treballs i materials, aparellatge, cables, bornes, terminals, etiquetatge, inclús petit material de connexionat necessari pel muntatge del conjunt d'un cos d'armari. Inclou subministrament, instal·lació i connexionat. Inclou material de PLC gama Allen Bradley. Totalment instal·lat i provat. No inclou programació de les tarjes remotes ni adaptació a l'SCADA.	1,000 x 0,00000 = 0,00000
			Subtotal:	0,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 2,74920
			COST DIRECTE	367,70920
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	367,70920

P-19	G75RDR55P	ml	Sanejament i reparació de fissures i esquerdes a la superfície del formigó, mitjançant repicat manual per obertura de l'esquerda en un àmbit de 50 mm. a cada banda (100 mm. total) fins eliminar un gruix de 50 mm. o fins arribar a 20 mm. per darrera de l'armadura, escatit de l'armadura per treure òxids i delaminacions fins a un grau de preparació S3 segons norma SIS 05,59,00 (en cas d'aparèixer pèrdua de secció de l'armadura, superior al 10%, es comunicarà a la DF per determinar l'actuació i, eventualment, la seva substitució). Passivat de les armadures mitjançant l'aplicació d'Imprimació activa per la protecció d'armadures i pont d'unió per a morter sobre formigó mitjançant l'aplicació de MasterEmaco P 5000 AP de BASF, que reinstaura un ambient elevat de pH i conté inhibidors de la corrosió. Restitució de la part de formigó afectada, gruix mitjà 40 mm, amb morter tixotròpic de reparació estructural d'enduriment ràpid, alta resistència (F.T. Res. compressió 28 dies >= 60 N/mm2.), retracció compensada, reforçat amb fibres i amb inhibidor de la corrosió incorporat del tipus MasterEmaco S 544 RS de BASF. Inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport a abocador autoritzat. Les reparacions amb amidament inferior a 1/2 ml, es comptabilitzaran com a 1/2 ml.	Rend.: 1,000	116,34	€
------	-----------	----	--	--------------	--------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra	A0121000	h	Oficial 1a	1,600 /R x 23,85000 = 38,16000
	A0150000	h	Manobre especialista	1,500 /R x 19,06000 = 28,59000
			Subtotal:	66,75000
Maquinària	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	1,700 /R x 14,10000 = 23,97000
	C110U075	H	EQUIP DE MÀQUINA DE SERRA DE DISC DE DIAMANT PER A TALLAR	1,500 /R x 14,67000 = 22,00500
			Subtotal:	45,97500
Materials	B0715100	KG	Morter tixotròpic monocomponent resistent a sulfats, de retracció compensada, amb fibres, per reparació estructural classe R4, tipus MasterEmaco S 488 de BASF, per a reblliment, regularització i anivellament del suport per rebre el revestiment impermeabilitzant.	4,700 x 0,77000 = 3,61900
			Subtotal:	3,61900
			COST DIRECTE	116,34400
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	116,34400

P-20	GATL0001	m	TRAM CONDUCTE PRFV ISOFTÀLICA DN350 de longituds de trams entre L=3MTS fins a L=12MTS, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 2500 (2500 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796, units per abraçadora i perfil d'estanquitat i col·locat penjat mitjançant suports metàl·lics. Compliment de la ISO22000. M.O. INSTAL·LACIÓ CONDUCTE TRAM AMB UNIONS SOLDADES EXTREMS PER UNIR TRAMS DE CONDUCTES UN COP SUBSTITUÏTS.	Rend.: 1,000	536,04	€
				Unitats Preu Parcial Import		
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	3,000 /R x 19,91000 = 59,73000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000 /R x 21,17000 = 42,34000		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x 24,65000 = 49,30000		
			Subtotal:	151,37000		
Maquinària	C1503000	h	Camió grua	0,500 /R x 45,42000 = 22,71000		
	C150M131	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	0,500 /R x 28,96000 = 14,48000		
			Subtotal:	37,19000		
Materials	BFD215D0	m	Tub de polièster i fibra de vidre laminat amb estructura interior de càrregues inerts de sorra, de 350 mm diàmetre nominal, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 2500 (2500 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796	4,000 x 56,03000 = 224,12000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	BF1DAB00	u	Abraçadora d'acer i perfil d'estanquitat per a la unió de tubs de 350 mm de DN	0,750 x 161,45000 = 121,08750		
			Subtotal:	345,20750 345,20750		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 2,27055		
			COST DIRECTE	536,03805		
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	536,03805		
P-21	GATL0002	u	TRAM CONDUCTE AMB COLZES 90° PRFV ISOFTALICA DN350, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 2500 (2500 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796, units per abraçadora i perfil d'estanquitat i col·locat penjat mitjançant suports metàl·lics. Compliment de la ISO22000. M.O. INSTAL·LACIÓ CONDUCTE TRAM.	Rend.: 0,800 3.689,16 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R x 24,65000 =	123,25000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000 /R x 21,17000 =	105,85000	
	A0140000	h	Manobre	4,000 /R x 19,91000 =	99,55000	
			Subtotal:		328,65000	328,65000
Maquinària						
	C1503000	h	Camió grua	0,750 /R x 45,42000 =	42,58125	
	C150M131	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	0,750 /R x 28,96000 =	27,15000	
			Subtotal:		69,73125	69,73125
Materials						
	BFD215D0	m	Tub de polièster i fibra de vidre laminat amb estructura interior de càrregues inerts de sorra, de 350 mm diàmetre nominal, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 2500 (2500 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796	50,000 x 56,03000 =	2.801,50000	
	BF1DAB00	u	Abraçadora d'acer i perfil d'estanquitat per a la unió de tubs de 350 mm de DN	3,000 x 161,45000 =	484,35000	
			Subtotal:		3.285,85000	3.285,85000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	4,92975	
			COST DIRECTE		3.689,16100	
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.689,16100	

P-22	GATL0003	u	TRAM CONDUCTE AMB DOS COLZES 45° DN350, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 2500 (2500 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796, units per abraçadora i perfil d'estanquitat i col·locat penjat mitjançant suports metàl·lics. Compliment de la ISO22000. MO. INSTAL·LACIÓ CONDUCTE TRAM	Rend.: 0,500 2.888,83 €
-------------	-----------------	----------	--	--------------------------------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R x 24,65000 =	197,20000	
	A0140000	h	Manobre	3,000 /R x 19,91000 =	119,46000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000 /R x 21,17000 =	169,36000	
			Subtotal:		486,02000	486,02000
Maquinària						
	C1503000	h	Camió grua	0,750 /R x 45,42000 =	68,13000	
	C150M131	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	0,750 /R x 28,96000 =	43,44000	
			Subtotal:		111,57000	111,57000
Materials						
	BFD215D0	m	Tub de polièster i fibra de vidre laminat amb estructura interior de càrregues inerts de sorra, de 350 mm diàmetre nominal, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 2500 (2500 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796	35,000 x 56,03000 =	1.961,05000	
	BF1DAB00	u	Abraçadora d'acer i perfil d'estanquitat per a la unió de tubs de 350 mm de DN	2,000 x 161,45000 =	322,90000	
			Subtotal:		2.283,95000	2.283,95000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	7,29030	
			COST DIRECTE		2.888,83030	
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.888,83030	

P-23	GATL0004	u	TRAM CONDUCTE AMB FORMA "T", DN350 de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 2500 (2500 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796, units per abraçadora i perfil d'estanquitat i col·locat penjat mitjançant suports metàl·lics. Compliment de la ISO22000.MO. INSTAL·LACIÓ CONDUCTE "T".	Rend.: 0,800 3.103,60 €
-------------	-----------------	----------	--	--------------------------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	3,000 /R x 19,91000 =	74,66250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000 /R x 21,17000 =	105,85000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R x 24,65000 =	123,25000	
			Subtotal:		303,76250	303,76250

Maquinària						
	C1503000	h	Camió grua	0,750 /R x 45,42000 =	42,58125	
	C150M131	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	0,750 /R x 28,96000 =	27,15000	
			Subtotal:		69,73125	69,73125

Materials						
	BF1DAB00	u	Abraçadora d'acer i perfil d'estanquitat per a la unió de tubs de 350 mm de DN	3,000 x 161,45000 =	484,35000	
	BFD215D0	m	Tub de polièster i fibra de vidre laminat amb estructura interior de càrregues inerts de sorra, de 350 mm diàmetre nominal, de 6 bar pressió nominal,	40,000 x 56,03000 =	2.241,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			classe de rigidesa anular SN 2500 (2500 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796	
			Subtotal:	2.725,55000 2.725,55000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	4,55644
			COST DIRECTE	3.103,60019
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.103,60019

P-24	GATL0005	m	TRAM CONDUCTE PRFV ISOFTALICA DN500 L=4MTS, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 2500 (2500 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796, units per abraçadora i perfil d'estanquitat i col·locat mitjançant suports metàl·lics. Compliment de la ISO22000. M.O. INSTAL·LACIÓ CONDUCTE TRAM L=4MTS	Rend.: 0,800	1.852,89	€
------	----------	---	--	--------------	----------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012M000	h	Oficial 1a muntador		4,000 /R x	24,65000 =	123,25000	
A013M000	h	Ajudant muntador		4,000 /R x	21,17000 =	105,85000	
A0140000	h	Manobre		3,000 /R x	19,91000 =	74,66250	
				Subtotal:		303,76250	303,76250
Maquinària							
C150M131	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma		0,750 /R x	28,96000 =	27,15000	
C1503000	h	Camió grua		0,750 /R x	45,42000 =	42,58125	
				Subtotal:		69,73125	69,73125
Materials							
BFD215D0	m	Tub de polièster i fibra de vidre laminat amb estructura interior de càrregues inerts de sorra, de 350 mm diàmetre nominal, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 2500 (2500 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796		22,000 x	56,03000 =	1.232,66000	
BF1DAB00	u	Abraçadora d'acer i perfil d'estanquitat per a la unió de tubs de 350 mm de DN		1,500 x	161,45000 =	242,17500	
				Subtotal:		1.474,83500	1.474,83500
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		4,55644	
				COST DIRECTE		1.852,88519	
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.852,88519	

P-25	GATL0006	u	TRAM CONDUCTE AMB DOS COLZES 45° DN500, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 2500 (2500 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796, units per abraçadora i perfil d'estanquitat i col·locat penjat mitjançant suports metàl·lics. Compliment de la ISO22000. MO. INSTAL·LACIÓ CONDUCTE TRAM	Rend.: 0,800	4.567,89	€
------	----------	---	---	--------------	----------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
A0140000	h	Manobre		3,000 /R x 19,91000 = 74,66250
A012M000	h	Oficial 1a muntador		4,000 /R x 24,65000 = 123,25000
A013M000	h	Ajudant muntador		4,000 /R x 21,17000 = 105,85000
				Subtotal: 303,76250 303,76250
Maquinària				
C1503000	h	Camió grua		7,000 /R x 45,42000 = 397,42500
C150M131	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma		7,000 /R x 28,96000 = 253,40000
				Subtotal: 650,82500 650,82500
Materials				
BFD215D0	m	Tub de polièster i fibra de vidre laminat amb estructura interior de càrregues inerts de sorra, de 350 mm diàmetre nominal, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 2500 (2500 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796		50,000 x 56,03000 = 2.801,50000
BF1DAB00	u	Abraçadora d'acer i perfil d'estanquitat per a la unió de tubs de 350 mm de DN		5,000 x 161,45000 = 807,25000
				Subtotal: 3.608,75000 3.608,75000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 4,55644
				COST DIRECTE 4.567,89394
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 4.567,89394

GATL0007	u	TRAM CONDUCTE AMB	Rend.: 1,000	4.315,95	€
----------	---	-------------------	--------------	----------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013M000	h	Ajudant muntador		4,000 /R x	21,17000 =	84,68000	
A0140000	h	Manobre		3,000 /R x	19,91000 =	59,73000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador		4,000 /R x	24,65000 =	98,60000	
				Subtotal:		243,01000	243,01000
Maquinària							
C1503000	h	Camió grua		3,000 /R x	45,42000 =	136,26000	
C150M131	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma		3,000 /R x	28,96000 =	86,88000	
				Subtotal:		223,14000	223,14000
Materials							
BF1DAB00	u	Abraçadora d'acer i perfil d'estanquitat per a la unió de tubs de 350 mm de DN		3,000 x	161,45000 =	484,35000	
BFD215D0	m	Tub de polièster i fibra de vidre laminat amb estructura interior de càrregues inerts de sorra, de 350 mm diàmetre nominal, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 2500 (2500 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796		60,000 x	56,03000 =	3.361,80000	
				Subtotal:		3.846,15000	3.846,15000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 3,64515
			COST DIRECTE	4.315,94515
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4.315,94515

GATL0008	u	TRAM CONDUCTE AMB TE I COLZE 90° L=6,22MTS 2,30MTS I 2,3MTS, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 2500 (2500 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796, units per abraçadora i perfil d'estanquitat i col·locat penjat mitjançant suports metàl·lics. Compliment de la ISO22000. MO. SUBSTITUCIÓ CONDUCTE AMB TE	Rend.: 1,000	13.472,22	€
-----------------	---	---	---------------------	------------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0140000	h	Manobre	70,000	/R x 19,91000 =	1.393,70000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	100,000	/R x 24,65000 =	2.465,00000	
A013M000	h	Ajudant muntador	70,000	/R x 21,17000 =	1.481,90000	
			Subtotal:		5.340,60000	5.340,60000

Maquinària						
C1503000	h	Camió grua	7,000	/R x 45,42000 =	317,94000	
C150M131	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	7,000	/R x 28,96000 =	202,72000	
			Subtotal:		520,66000	520,66000

Materials						
BF1DAB00	u	Abraçadora d'acer i perfil d'estanquitat per a la unió de tubs de 350 mm de DN	5,000	x 161,45000 =	807,25000	
BFD215D0	m	Tub de polièster i fibra de vidre laminat amb estructura interior de càrregues inerts de sorra, de 350 mm diàmetre nominal, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 2500 (2500 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796	120,000	x 56,03000 =	6.723,60000	
			Subtotal:		7.530,85000	7.530,85000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	80,10900	
			COST DIRECTE		13.472,21900	
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		13.472,21900	

GATL0009	u	TRAM CONDUCTE PRFV ISOFTALICA DN350 L=6MTS. M.O. INSTAL·LACIÓ CONDUCTE TRAM L=6MTS UNIONS EXTREMS EXISTENTS	Rend.: 1,000	3.501,54	€
-----------------	---	---	---------------------	-----------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0140000	h	Manobre	15,000	/R x 19,91000 =	298,65000	
A013M000	h	Ajudant muntador	15,000	/R x 21,17000 =	317,55000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	20,000	/R x 24,65000 =	493,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

			Subtotal:	1.109,20000	1.109,20000
Maquinària					
C150M131	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	5,000	/R x 28,96000 =	144,80000
C1503000	h	Camió grua	5,000	/R x 45,42000 =	227,10000
			Subtotal:	371,90000	371,90000

Materials					
BF1DAB00	u	Abraçadora d'acer i perfil d'estanquitat per a la unió de tubs de 350 mm de DN	2,000	x 161,45000 =	322,90000
BFD215D0	m	Tub de polièster i fibra de vidre laminat amb estructura interior de càrregues inerts de sorra, de 350 mm diàmetre nominal, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 2500 (2500 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796	30,000	x 56,03000 =	1.680,90000
			Subtotal:	2.003,80000	2.003,80000

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	16,63800	
			COST DIRECTE		3.501,53800	
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.501,53800	

GATL0010	u	TRAM CONDUCTE PRFV ISOFTALICA DN500 L=4MTS. M.O. INSTAL·LACIÓ CONDUCTE TRAM L=4MTS UNIONS EXTREMS EXISTENTS	Rend.: 1,000	7.118,77	€
-----------------	---	---	---------------------	-----------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A012M000	h	Oficial 1a muntador	50,000	/R x 24,65000 =	1.232,50000	
A013M000	h	Ajudant muntador	30,000	/R x 21,17000 =	635,10000	
A0140000	h	Manobre	30,000	/R x 19,91000 =	597,30000	
			Subtotal:		2.464,90000	2.464,90000

Maquinària						
C1503000	h	Camió grua	5,000	/R x 45,42000 =	227,10000	
C150M131	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	5,000	/R x 28,96000 =	144,80000	
			Subtotal:		371,90000	371,90000

Materials						
BFD215D0	m	Tub de polièster i fibra de vidre laminat amb estructura interior de càrregues inerts de sorra, de 350 mm diàmetre nominal, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 2500 (2500 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796	70,000	x 56,03000 =	3.922,10000	
BF1DAB00	u	Abraçadora d'acer i perfil d'estanquitat per a la unió de tubs de 350 mm de DN	2,000	x 161,45000 =	322,90000	
			Subtotal:		4.245,00000	4.245,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	36,97350
			COST DIRECTE		7.118,77350
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		7.118,77350

P-26	GF41MG01P	m	Transport per l'interior de l'obra des del punt d'extracció fins el punt de càrrega sobre camió, de canonades, colzes, peces especials i accessoris, amb carretó elevador autopropulsat, extracció i acopi en contenidor o espai habilitat fins la seva retirada.	Rend.: 1,000	85,94	€
------	-----------	---	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	21,17000 =	21,17000
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,700 /R x	24,65000 =	17,25500
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	19,91000 =	19,91000
			Subtotal:		58,33500	58,33500
Maquinària						
	C150M331	h	Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	0,500 /R x	30,85000 =	15,42500
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	0,500 /R x	22,61000 =	11,30500
			Subtotal:		26,73000	26,73000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,87503
			COST DIRECTE			85,94003
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			85,94003

	GFD215D5	m	Tub de polièster i fibra de vidre laminat amb estructura interior de càrregues inerts de sorra, de 350 mm diàmetre nominal, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 2500 (2500 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796, units per abraçadora i perfil d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	91,58	€
--	----------	---	--	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,167 /R x	21,17000 =	3,53539
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,167 /R x	24,65000 =	4,11655
	A0140000	h	Manobre	0,334 /R x	19,91000 =	6,64994
			Subtotal:		14,30188	14,30188
Maquinària						
	C1503000	h	Camió grua	0,167 /R x	45,42000 =	7,58514
			Subtotal:		7,58514	7,58514
Materials						
	BF1DAB00	u	Abraçadora d'acer i perfil d'estanquitat per a la unió de tubs de 350 mm de DN	0,0833 x	161,45000 =	13,44879

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFD215D0	m	Tub de polièster i fibra de vidre laminat amb estructura interior de càrregues inerts de sorra, de 350 mm diàmetre nominal, de 6 bar pressió nominal, classe de rigidesa anular SN 2500 (2500 N/m2), segons la norma UNE-EN 1796	1,000 x 56,03000 = 56,03000
			Subtotal:	69,47879

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21453
			COST DIRECTE		91,58034
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		91,58034

P-27	GG3112X1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 12x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000	2,30	€
------	----------	---	---	--------------	------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040 /R x	26,15000 =	1,04600
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	30,49000 =	1,21960
			Subtotal:		2,26560	2,26560
Materials						
	BG312C20	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 12x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió de fums	1,000 x	0,00000 =	0,00000

			Subtotal:		0,00000	0,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03398
			COST DIRECTE			2,29958
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,29958

P-28	GG314X25	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000	2,30	€
------	----------	---	--	--------------	------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	30,49000 =	1,21960
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040 /R x	26,15000 =	1,04600
			Subtotal:		2,26560	2,26560

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
Materials						
	BG319530	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,000 x 0,00000 = 0,00000		
			Subtotal:	0,00000		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,03398		
			COST DIRECTE	2,29958		
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,29958		
P-29	GG314X6P	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000 2,30 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040 /R x 26,15000 =	1,04600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x 30,49000 =	1,21960	
			Subtotal:		2,26560	2,26560
Materials						
	BG319550	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,000 x 0,00000 = 0,00000		
			Subtotal:	0,00000		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,03398		
			COST DIRECTE	2,29958		
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,29958		
	GPDZ001P	u	Hardware de casa Rockwell o equivalent per armari de connexions fase 1 per: 1 Vàlvula de comporta motoritzada 1 Cabalímetre 1 Pressió 2 Nivells de dipòsits 1 PLC Inclou subministrament i muntatge de Hardware CMX_SS.1_CMX001 1606-XLB240E 1606-XLB240E: Basic Power Supply, 24-28V DC, 240 W, 90-264V AC Input Voltage,10.0A 5069-L320ER CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, Standard Includes (1) 5069-ECR: 5069 End cap 5069-RTB64-SCREW Power terminal RTB kit for CompactLogix 5380 Controllers and 5069-AEN2TR. Contains both 4 and 6 pin Screw type RTB CMX_SS.1.DIO_SS.1_POINT001	Rend.: 1,000 7.396,86 €		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Ma d'obra				
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000 /R x 24,65000 = 197,20000
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000 /R x 21,17000 = 169,36000
			Subtotal:	366,56000
Materials				
	BPDE001P	u	1606-XLB240E: Basic Power Supply, 24-28V DC, 240 W, 90-264V AC Input Voltage,10.0A	2,000 x 195,36000 = 390,72000
	BPDE010P	u	1734sc-IE2CH - 2Channel Analog Input Module with HART Protocol	1,000 x 500,00000 = 500,00000
	BPDE007P	u	1734-IE4C - 4-Channel High-Density Analog Current Input Module	1,000 x 286,55000 = 286,55000
	BPDE012P	u	1783-US8T - Stratix 2000 Switch, Unmanaged, 8 Copper Ports	1,000 x 149,74000 = 149,74000
	BPDE011P	u	2711P-T7C22D9P-B - Graphic Terminal, Performance Model, Extended Features,6.5 in., TFTColor, Standard Aspect Ratio, Touch screen, Device Level Ring Ethernet,18-30 V DC, Without Allen-Bradley/PanelView Identity	1,000 x 1.726,75000 = 1.726,75000
	BPDE008P	u	1734-OE4C - 4-Point Analog Current Output Module	1,000 x 328,22000 = 328,22000
	BPDE009P	u	1734-OB8E - 24V DC 8-Point Source Output Module with Diagnostics	1,000 x 100,82000 = 100,82000
	BPDE002P	u	5069-L320ER - CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, Standard 5069-ECR: 5069 End cap	1,000 x 2.801,70000 = 2.801,70000
	BPDE006P	u	1734-TOP - One-Piece Terminal Base, 8-point, Screw Clamp Terminals	8,000 x 10,29000 = 82,32000
	BPDE005P	u	1734-IB8 - 24V DC 8-Point Sink Input Module	4,000 x 68,41000 = 273,64000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BPDE004P	u	1734-AENTR - 1734 2-Port EtherNet/IP Adapter	1,000 x 359,61000 = 359,61000
	BPDE003P	u	5069-RTB64-SCREW - Power terminal RTB kit for CompactLogix 5380 Controllers and 5069-AEN2TR. Contains both 4 and 6 pin Screw type RTB	1,000 x 24,73000 = 24,73000
			Subtotal:	7.024,80000 7.024,80000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 5,49840
			COST DIRECTE	7.396,85840
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	7.396,85840

P-30	GPDZ002P	u	Hardware de casa Rockwell o equivalent per armari de connexions fase 2 per: 2 Valvula de papallona motoritzada 1 Valvula de regulació 1 Cabalimetre 1 Pressió 2 Nivells de dipòsits 1 Analitzador de clor 1 PLC. Inclou subministre i muntatge de : Comunicacions : Switch001 1783-US8T Stratix 2000 Switch, Unmanaged, 8 Copper Ports Xarxa_interna : Switch001 1783-US8T Stratix 2000 Switch, Unmanaged, 8 Copper Ports Hardware 5069CompactLogix001 1606-XLB240E 1606-XLB240E: Basic Power Supply, 24-28V DC, 240 W, 90-264V AC Input Voltage,10.0A 5069-L320ER CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, Standard Includes (1) 5069-ECR: 5069 End cap 5069-RTB64-SCREW Power terminal RTB kit for CompactLogix 5380 Controllers and 5069-AEN2TR. Contains both 4 and 6 pin Screw type RTB 5069-SERIAL 5069 Compact I/O 2 channel 9-pin D sub serial interface module supporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1, DH485. POINT001 1606-XLB240E 1606-XLB240E: Basic Power Supply, 24-28V DC, 240 W, 90-264V AC Input Voltage,10.0A 1734-AENTR 1734 2-Port EtherNet/IP Adapter 1734-IB8 24V DC 8-Point Sink Input Module 1734-TOP One-Piece Terminal Base, 8-point, Screw Clamp Terminals 1734-OB8 24V DC 8-Point Source Output Module 1734-IE4C 4-Channel High-Density Analog Current Input Module 1734-OE4C 4-Point Analog Current Output Module 1734sc-IE2CH2Channel Analog Input Module with HART Protocol Device001 2711P-T7C22D9P-B Graphic Terminal, Performance Model, Extended Features,6.5 in., TFTColor, Standard Aspect Ratio, Touch screen, Device Level Ring Ethernet,18-30 V DC, Without Allen-Bradley/PanelView Identity Device002 HMS-EN2PBREtherNet/IP to Profibus Linking	Rend.: 1,000	9.234,85	€
------	----------	---	--	--------------	----------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Device Gateway	

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000 /R x 21,17000 =	169,36000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000 /R x 24,65000 =	197,20000	
			Subtotal:		366,56000	366,56000
Materials						
	BPDE003P	u	5069-RTB64-SCREW - Power terminal RTB kit for CompactLogix 5380 Controllers and 5069-AEN2TR. Contains both 4 and 6 pin Screw type RTB	1,000 x 24,73000 =	24,73000	
	BPDE008P	u	1734-OE4C - 4-Point Analog Current Output Module	1,000 x 328,22000 =	328,22000	
	BPDE014P	u	1734-OB8 - 24V DC 8-Point Source Output Module	1,000 x 77,16000 =	77,16000	
	BPDE013P	u	5069-SERIAL - 5069 Compact I/O 2 channel 9-pin D sub serial interface module supporting Generic ASCII, Modbus RTU/ASCII, DF1, DH485.	1,000 x 493,77000 =	493,77000	
	BPDE012P	u	1783-US8T - Stratix 2000 Switch, Unmanaged, 8 Copper Ports	2,000 x 149,74000 =	299,48000	
	BPDE002P	u	5069-L320ER - CompactLogix 5380 Controller, 2MB, 16 I/Os, 40 nodes, Standard 5069-ECR: 5069 End cap	1,000 x 2.801,70000 =	2.801,70000	
	BPDE010P	u	1734sc-IE2CH - 2Channel Analog Input Module with HART Protocol	1,000 x 500,00000 =	500,00000	
	BPDE009P	u	1734-OB8E - 24V DC 8-Point Source Output Module with Diagnostics	0,000 x 100,82000 =	0,00000	
	BPDE007P	u	1734-IE4C - 4-Channel High-Density Analog Current Input Module	2,000 x 286,55000 =	573,10000	
	BPDE005P	u	1734-IB8 - 24V DC 8-Point Sink Input Module	3,000 x 68,41000 =	205,23000	
	BPDE006P	u	1734-TOP - One-Piece Terminal Base, 8-point, Screw Clamp Terminals	8,000 x 10,29000 =	82,32000	
	BPDE001P	u	1606-XLB240E: Basic Power Supply, 24-28V DC, 240 W, 90-264V AC Input Voltage,10.0A	2,000 x 195,36000 =	390,72000	
	BPDE004P	u	1734-AENTR - 1734 2-Port EtherNet/IP Adapter	1,000 x 359,61000 =	359,61000	
	BPDE011P	u	2711P-T7C22D9P-B - Graphic Terminal, Performance Model, Extended Features,6.5 in., TFTColor, Standard Aspect Ratio, Touch screen, Device Level Ring Ethernet,18-30 V DC, Without Allen-Bradley/PanelView Identity	1,000 x 1.726,75000 =	1.726,75000	
	BPDE015P	u	HMS-EN2PBR - EtherNet/IP to Profibus Linking Device Gateway	1,000 x 1.000,00000 =	1.000,00000	
			Subtotal:		8.862,79000	8.862,79000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 5,49840
			COST DIRECTE	9.234,84840
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	9.234,84840
GR11R150	m2		Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 0,15 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A013P000	h		Ajudant jardiner	0,006 /R x 24,86000 = 0,14916
			Subtotal:	0,14916 0,14916
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00224
			COST DIRECTE	0,15140
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,15140
P-31 H1213251	m2		Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa 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 i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	Rend.: 1,000 193,12 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H3000	h		Ajudant per a seguretat i salut	0,500 /R x 21,17000 = 10,58500
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000 /R x 23,85000 = 23,85000
			Subtotal:	34,43500 34,43500
Maquinària				
C1Z13700	h		Camió per a transport de 7 t, per a seguretat i salut	0,500 /R x 32,53000 = 16,26500
			Subtotal:	16,26500 16,26500
Materials				
B15B0004	u		Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, d'alçària 2.5 m i llargària 3.5 m	0,300 x 472,70000 = 141,81000
B1Z0Y250	m2		Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària 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, per a seguretat i salut	1,000 x 0,09000 = 0,09000
			Subtotal:	141,90000 141,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,51653
			COST DIRECTE	193,11653
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	193,11653
H1411111	u		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000 6,09 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Materials				
B1411111	u		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000 x 6,09000 = 6,09000
			Subtotal:	6,09000 6,09000
			COST DIRECTE	6,09000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,09000
H1432012	u		Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000 18,60 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Materials				
B1432012	u		Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000 x 18,60000 = 18,60000
			Subtotal:	18,60000 18,60000
			COST DIRECTE	18,60000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,60000
H1444032	u		Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	Rend.: 1,000 76,02 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Materials				
B1444032	u		Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb cinc punts de fixació de la cinta elàstica i vàlvula d'exhalació, homologat segons CE	1,000 x 76,02000 = 76,02000
			Subtotal:	76,02000 76,02000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	214,98000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	214,98000
H147L015	u		Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	Rend.: 1,000 23,34 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100 /R x 23,85000 = 2,38500
			Subtotal:	2,38500 2,38500
Materials	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000 x 19,93000 = 19,93000
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000 x 0,99000 = 0,99000
			Subtotal:	20,92000 20,92000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,03578
			COST DIRECTE	23,34078
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	23,34078
H148U010	u		Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	Rend.: 1,000 4,85 €
			Unitats	Preu
Materials	B148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	1,000 x 4,85000 = 4,85000
			Subtotal:	4,85000 4,85000
			COST DIRECTE	4,85000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,85000
H148U011	u		Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	Rend.: 1,000 4,85 €
			Unitats	Preu
Materials	B148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	1,000 x 4,85000 = 4,85000
			Subtotal:	4,85000 4,85000
			COST DIRECTE	4,85000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,85000
H151AJ01	m2		Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 13,37 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250 /R x 23,85000 = 5,96250
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250 /R x 21,70000 = 5,42500
			Subtotal:	11,38750 11,38750
Materials	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,002 x 255,22000 = 0,51044
	B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,101 x 1,36000 = 0,13736
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,600 x 0,34000 = 1,22400
			Subtotal:	1,87180 1,87180
			DESPESES AUXILIARS 1,00 %	0,11388
			COST DIRECTE	13,37318
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	13,37318

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	4,85000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,85000
			Subtotal:	4,85000 4,85000
H148U010	u		Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	Rend.: 1,000 4,85 €
			Unitats	Preu
Materials	B148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	1,000 x 4,85000 = 4,85000
			Subtotal:	4,85000 4,85000
			COST DIRECTE	4,85000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,85000
H151AJ01	m2		Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 13,37 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250 /R x 23,85000 = 5,96250
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250 /R x 21,70000 = 5,42500
			Subtotal:	11,38750 11,38750
Materials	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,002 x 255,22000 = 0,51044
	B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,101 x 1,36000 = 0,13736
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,600 x 0,34000 = 1,22400
			Subtotal:	1,87180 1,87180
			DESPESES AUXILIARS 1,00 %	0,11388
			COST DIRECTE	13,37318
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	13,37318

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
H152J105	m		Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 5,90 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x 21,70000 = 2,17000
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100 /R x 23,85000 = 2,38500
			Subtotal:	4,55500 4,55500
Materials				
B0AC112D	m		Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,200 x 1,08000 = 1,29600
			Subtotal:	1,29600 1,29600
			DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,04555
			COST DIRECTE	5,89655
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,89655
H152U000	m		Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	Rend.: 1,000 2,34 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050 /R x 23,85000 = 1,19250
			Subtotal:	1,19250 1,19250
Materials				
B152U000	m		Malla de polietilè d'alta densitat color taronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050 x 0,51000 = 0,53550
B1526EL6	u		Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçada, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500 x 1,21000 = 0,60500
			Subtotal:	1,14050 1,14050
			DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,01193
			COST DIRECTE	2,34493
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,34493
H16CZFII	dia		Bomba d'aspiració personal per a treball d'amiant.	Rend.: 1,000 1,48 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Materials				
BDT2A0P3H	u		Aspirador CV-140, amb una potència nominal de 1000 W i un cabal de 63,7 l/s, 450 Air Watts, de dimensions 185x380 mm, ref. 76276 de la serie EQUIPOS ASPIRADORES de FAPP	0,005 x 295,61000 = 1,47805

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	1,47805 1,47805
			COST DIRECTE	1,47805
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,47805
H16DZFII	u		Bomba d'aspiració d'alt cabal per la neteja i descontaminació de treballs amb amiant.	Rend.: 1,000 835,48 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A016V000	h		Peó neteja	25,000 /R x 13,01000 = 325,25000
			Subtotal:	325,25000 325,25000
Materials				
BDT2A0P4C	u		Aspirador AC-285, amb una potència nominal de 1500 W i un cabal de 50 l/s, 515 Air Watts, de dimensions 280x840 mm, ref. 76189 de la serie EQUIPOS ASPIRADORES de FAPP	1,000 x 510,23000 = 510,23000
			Subtotal:	510,23000 510,23000
			COST DIRECTE	835,48000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	835,48000
H16F3000	h		Presencia al lloc de treball de recursos preventius	Rend.: 1,000 25,26 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H1000	h		Coordinador d'activitats preventives	1,000 /R x 25,26000 = 25,26000
			Subtotal:	25,26000 25,26000
			COST DIRECTE	25,26000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	25,26000
H6AA2111	m		Tanca mòbil, de 2 m d'alçada, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 2,89 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x 21,70000 = 2,17000
			Subtotal:	2,17000 2,17000
Materials				
B1Z6AFOA	u		Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300 x 0,15000 = 0,04500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1Z6211A	m		Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 0,64000 = 0,64000
Subtotal:				0,68500
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,03255
COST DIRECTE				2,88755
GASTOS INDIRECTOS				0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,88755
HB2A2321	m		Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 32,74 €
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra				
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,072 /R x 21,70000 = 1,56240
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,072 /R x 23,85000 = 1,71720
Subtotal:				3,27960
Maquinària				
C1Z1A000	h		Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	0,036 /R x 42,41000 = 1,52676
C1Z13500	h		Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,018 /R x 48,05000 = 0,86490
Subtotal:				2,39166
Materials				
B1ZBC010	u		Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	0,125 x 2,77000 = 0,34625
B1ZBAA00	m		Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121, per a seguretat i salut	1,000 x 18,01000 = 18,01000
B1ZBP010	u		Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	0,250 x 7,28000 = 1,82000
B1ZB1410	u		Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	0,250 x 27,39000 = 6,84750
Subtotal:				27,02375
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,04919
COST DIRECTE				32,74420
GASTOS INDIRECTOS				0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,74420

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
HBBA1511	u		Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 18,77 €
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra				
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x 21,70000 = 3,25500
Subtotal:				3,25500
Materials				
B1Z09000	cu		Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040 x 3,30000 = 0,13200
BBBA1500	u		Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000 x 15,35000 = 15,35000
Subtotal:				15,48200
DESPESES AUXILIARS				1,00 % 0,03255
COST DIRECTE				18,76955
GASTOS INDIRECTOS				0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,76955
HBBA005	u		Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 36,94 €
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra				
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x 21,70000 = 21,70000
Subtotal:				21,70000
Materials				
BBBAA005	u		Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x 5,95000 = 5,95000
BBBAD015	u		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x 9,07000 = 9,07000
Subtotal:				15,02000
DESPESES AUXILIARS				1,00 % 0,21700
COST DIRECTE				36,93700
GASTOS INDIRECTOS				0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				36,93700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
HBBAB115	u		Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 35,91 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x 21,70000 = 21,70000
			Subtotal:	21,70000 21,70000
Materials				
BBBAD025	u		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x 8,04000 = 8,04000
BBBAB115	u		Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x 5,95000 = 5,95000
			Subtotal:	13,99000 13,99000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,21700
			COST DIRECTE	35,90700
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	35,90700
HBBAE001	u		Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	Rend.: 1,000 5,52 €
			Unitats	Preu
Materials			Parcial	Import
BBBAE001	u		Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000 x 5,52000 = 5,52000
			Subtotal:	5,52000 5,52000
			COST DIRECTE	5,52000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,52000
HBBAF004	u		Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 45,00 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x 21,70000 = 21,70000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	21,70000 21,70000
Materials				
BBBAF004	u		Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x 9,77000 = 9,77000
BBBAD004	u		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'avertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x 13,31000 = 13,31000
			Subtotal:	23,08000 23,08000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,21700
			COST DIRECTE	44,99700
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	44,99700
HBC12100	u		Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	Rend.: 1,000 6,36 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,015 /R x 21,70000 = 0,32550
			Subtotal:	0,32550 0,32550
Materials				
BBC12102	u		Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 6,03000 = 6,03000
			Subtotal:	6,03000 6,03000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,00326
			COST DIRECTE	6,35876
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,35876
HBC1B001	m		Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 1,29 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,050 /R x 21,70000 = 1,08500
			Subtotal:	1,08500 1,08500
Materials				
BBC1B000	m		Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	1,000 x 0,19000 = 0,19000
			Subtotal:	0,19000 0,19000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,01085
			COST DIRECTE	1,28585
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,28585
HM31161J	u		Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 44,01 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
A01H3000	h		Ajudant per a seguretat i salut	0,200 /R x 21,17000 = 4,23400
A01H2000	h		Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200 /R x 23,85000 = 4,77000
			Subtotal:	9,00400 9,00400
Materials				
B1ZM1000	u		Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000 x 0,30000 = 0,30000
BM311611	u		Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000 x 34,57000 = 34,57000
			Subtotal:	34,87000 34,87000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,13506
			COST DIRECTE	44,00906
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	44,00906
HQU1B130	mes		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	Rend.: 1,000 54,55 €
			Unitats	Preu
Materials			Parcial	Import
BQU1B130	mes		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	1,000 x 54,55000 = 54,55000
			Subtotal:	54,55000 54,55000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	54,55000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	54,55000
HQU1B330	u		Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	Rend.: 1,000 202,63 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut	0,300 /R x 21,70000 = 6,51000
			Subtotal:	6,51000 6,51000
Maquinària				
C1Z13000	h		Camió grua per a seguretat i salut	0,300 /R x 45,65000 = 13,69500
C1ZQB330	u		Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	1,000 /R x 182,26000 = 182,26000
			Subtotal:	195,95500 195,95500
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,16275
			COST DIRECTE	202,62775
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	202,62775
HQU1D150	mes		Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000 51,82 €
			Unitats	Preu
Materials			Parcial	Import
BQU1D150	mes		Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre,	1,000 x 51,82000 = 51,82000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			Subtotal:	51,82000
			COST DIRECTE	51,82000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	51,82000

HQU1D350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000	202,63	€
-----------------	---	--	--------------	--------	---

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H4000 h	0,300	/R x 21,70000 =	6,51000	
		Subtotal:	6,51000	6,51000
Maquinària				
C1ZQD350 u	1,000	/R x 182,26000 =	182,26000	
C1Z13000 h	0,300	/R x 45,65000 =	13,69500	
		Subtotal:	195,95500	195,95500
		DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,16275
		COST DIRECTE		202,62775
		GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		202,62775

HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	Rend.: 1,000	57,74	€
-----------------	-----	---	--------------	-------	---

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
BQU1E150 mes	1,000	x 57,74000 =	57,74000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			Subtotal:	57,74000
			COST DIRECTE	57,74000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	57,74000

HQU1E350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	Rend.: 1,000	202,63	€
-----------------	---	--	--------------	--------	---

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01H4000 h	0,300	/R x 21,70000 =	6,51000	
		Subtotal:	6,51000	6,51000
Maquinària				
C1Z13000 h	0,300	/R x 45,65000 =	13,69500	
C1ZQE350 u	1,000	/R x 182,26000 =	182,26000	
		Subtotal:	195,95500	195,95500
		DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,16275
		COST DIRECTE		202,62775
		GASTOS INDIRECTOS 0,00 %		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		202,62775

HQU1UFB1	dia	Lloguer de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	Rend.: 1,000	31,50	€
-----------------	-----	--	--------------	-------	---

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
BQU1UFB1 dia	1,000	x 31,50000 =	31,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	
			Subtotal:	31,50000
			COST DIRECTE	31,50000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	31,50000
HQU1UTB1	u		Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer	Rend.: 1,000 154,90 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,500 /R x 21,70000 =	10,85000
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500 /R x 23,85000 =	11,92500
			Subtotal:	22,77500
Maquinària				
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	4,000 /R x 33,03000 =	132,12000
			Subtotal:	132,12000
			COST DIRECTE	154,89500
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	154,89500
HQU22301	u		Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 60,94 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250 /R x 21,70000 =	5,42500
			Subtotal:	5,42500
Materials				
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 55,38000 =	55,38000
			Subtotal:	55,38000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,13563
			COST DIRECTE	60,94063
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	60,94063

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
HQU25701	u		Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 24,62 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x 21,70000 =	3,25500
			Subtotal:	3,25500
Materials				
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250 x 85,13000 =	21,28250
			Subtotal:	21,28250
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,08138
			COST DIRECTE	24,61888
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	24,61888
HQU27902	u		Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 30,69 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R x 21,70000 =	7,59500
			Subtotal:	7,59500
Materials				
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250 x 91,61000 =	22,90250
			Subtotal:	22,90250
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,18988
			COST DIRECTE	30,68738
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	30,68738
HQU2AF02	u		Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 106,63 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial	Import
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R x 21,70000 =	7,59500
			Subtotal:	7,59500
Materials				
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 98,85000 =	98,85000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	98,85000 98,85000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,18988
			COST DIRECTE	106,63488
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	106,63488
HQU2E001	u		Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 70,99 €
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra				
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut 0,050 /R x 21,70000 =	1,08500
			Subtotal:	1,08500 1,08500
Materials				
BQU2E002	u		Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut 1,000 x 69,88000 =	69,88000
			Subtotal:	69,88000 69,88000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,02713
			COST DIRECTE	70,99213
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	70,99213
HQU2GF01	u		Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 45,41 €
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra				
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut 0,100 /R x 21,70000 =	2,17000
			Subtotal:	2,17000 2,17000
Materials				
BQU2GF00	u		Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut 1,000 x 43,19000 =	43,19000
			Subtotal:	43,19000 43,19000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,05425
			COST DIRECTE	45,41425
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	45,41425
HQU2P001	u		Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 2,15 €
			Unitats Preu Parcial Import	
Ma d'obra				
A01H4000	h		Manobre per a seguretat i salut 0,050 /R x 21,70000 =	1,08500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	1,08500 1,08500
Materials				
BQZ1P000	u		Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut 1,000 x 1,04000 =	1,04000
			Subtotal:	1,04000 1,04000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,02713
			COST DIRECTE	2,15213
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,15213
J441C107	u		Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig radiogràfic segons UNE-EN ISO 17636-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 10675-1	Rend.: 1,000 981,19 €
			Unitats Preu Parcial Import	
Materials				
BV25C107	u		Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig radiogràfic segons UNE-EN ISO 17636-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 10675-1 1,000 x 981,19000 =	981,19000
			Subtotal:	981,19000 981,19000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,00000
			COST DIRECTE	981,19000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	981,19000
P-32 JDV12115	u		Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5	Rend.: 1,000 474,72 €
			Unitats Preu Parcial Import	
Materials				
BVAD2115	u		Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5 1,000 x 474,72000 =	474,72000
			Subtotal:	474,72000 474,72000
			COST DIRECTE	474,72000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	474,72000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-33	JDV15310	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat amb fum sense olor mitjançant espectrofotòmetre específic (nivell de ppm), de conductes de ventilació i evacuació de diàmetre inferior a 60 cm	Rend.: 1,000 725,00 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	725,00000 725,00000
			COST DIRECTE	725,00000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	725,00000
P-34	JJVB001P	u	Posta en marxa del conjunt de les noves vàlvules i del transmissor de pressió, així com la l'automatització completa de l'actuador vàlvula papallona. Inclou les proves d'estanqueitat i els controls de qualitat de les soldadures i materials necessaris.	Rend.: 1,000 1.482,98 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	819,68000 819,68000
			COST DIRECTE	819,68000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	819,68000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 12,29520
			COST DIRECTE	1.482,97520
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.482,97520

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-35	JNV19X0B	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei del grup de pressió d'aigua freda sanitària, segons CTE	Rend.: 1,000 600,00 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	600,00000 600,00000
			COST DIRECTE	600,00000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	600,00000
P-36	K12CAAAA	dia	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9.8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	Rend.: 0,800 392,40 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	392,40000 392,40000
			COST DIRECTE	392,40000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	392,40000
P-37	K214U080	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb fil de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 687,27 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Subtotal:	42,91000 42,91000
			COST DIRECTE	42,91000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	42,91000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 12,29520
			COST DIRECTE	1.482,97520
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.482,97520
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 12,29520
			COST DIRECTE	1.482,97520
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.482,97520

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal: 607,41000
Materials				607,41000
B0111000	m3	Aigua	3,000 x 1,47000 = 4,41000	
B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	5,000 x 6,38000 = 31,90000	
				Subtotal: 36,31000
DESPESES AUXILIARS				0,64365
COST DIRECTE				687,27365
GASTOS INDIRECTOS				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				687,27365
P-38	K21D36Q1P	u	Desmuntatge i extracció en alçada o fossat de vàlvula de seccionament tipus papallona/comporta, de diàmetre fins a 50 cm, inclos desmuntatge junt gibault i carret de desmuntatge, manteniment i reforç de la suportació existent si s'escau, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre carretó de transport interior, inclos p.p. de bastida i de sistema d'elevació amb cavallet metàlic i polipast manual	Rend.: 1,000 696,51 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000 /R x 24,65000 = 73,95000	
A0150000	h	Manobre especialista	3,000 /R x 19,06000 = 57,18000	
				Subtotal: 131,13000
Materials				
B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,000 x 1,85000 = 3,70000	
B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçada <= 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	2,400 x 0,08000 = 0,19200	
BGADE09P	u	Subministrament de polipast manual de cadena inox per una carrega de 500 kg, inclòs carro per desplaçament en ala de perfil metàlic, cadena electró.	0,400 x 916,00000 = 366,40000	
				Subtotal: 370,29200
Partides d'obra				
H1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçada <= 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 i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	1,000 x 193,11653 = 193,11653	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal: 193,11653
DESPESES AUXILIARS				1,96695
COST DIRECTE				696,50548
GASTOS INDIRECTOS				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				696,50548
P-39	K21D36Q8P	m3	Enderroc i extracció en fossat d'elements de suportació, masissats de formigó i altre runa existent amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre carretó de transport interior, inclos p.p. de bastida i de sistema d'elevació amb cavallet metàlic i polipast manual	Rend.: 1,000 536,71 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 19,06000 = 19,06000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x 24,65000 = 24,65000	
				Subtotal: 43,71000
Maquinària				
C11020Q0	h	Mini-compressor de 36 m3/h	1,000 /R x 3,69000 = 3,69000	
C2001000	h	Martell trencador manual	1,000 /R x 2,96000 = 2,96000	
				Subtotal: 6,65000
Materials				
B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,000 x 1,85000 = 3,70000	
B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçada <= 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	2,400 x 0,08000 = 0,19200	
BGADE09P	u	Subministrament de polipast manual de cadena inox per una carrega de 500 kg, inclòs carro per desplaçament en ala de perfil metàlic, cadena electró.	0,020 x 916,00000 = 18,32000	
				Subtotal: 22,21200
Partides d'obra				
H1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçada <= 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 i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	2,400 x 193,11653 = 463,47967	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				463,47967
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,65565
			COST DIRECTE	536,70732
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	536,70732

P-40	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000	20,21	€
------	----------	----	---	--------------	-------	---

Ma d'obra

Unitats	Preu	Parcial	Import	
A0140000 h	Manobre	1,000 /R x 19,91000 =	19,91000	
Subtotal:				19,91000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,29865	
	COST DIRECTE		20,20865	
	GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,20865	

K2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	42,29	€
----------	----	--	--------------	-------	---

Maquinària

Unitats	Preu	Parcial	Import	
C1RA1100 m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x 42,29000 =	42,29000	
Subtotal:				42,29000
	COST DIRECTE		42,29000	
	GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		42,29000	

P-41	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	22,61	€
------	----------	----	---	--------------	-------	---

Maquinària

Unitats	Preu	Parcial	Import	
C1RA2500 m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x 22,61000 =	22,61000	
Subtotal:				22,61000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				22,61000
GASTOS INDIRECTOS				0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				22,61000

P-42	K2R5ZFII	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	172,50	€
------	----------	----	--	--------------	--------	---

Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, considerant anada, descàrrega i volta; sense incloent el plastificat, etiquetatge i paletitzat, i la càrrega d'aquests. Gestió de residus duta a terme d'acord amb les especificacions del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, per la qual cosa es regula la Producció i Gestió dels Residus de la Construcció i Demolició, i del "Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició", contingut en annex al Projecte; fins i tot aportació dels certificats i altra documentació acreditativa expedida pel gestor de residus i/o de la instal·lació de tractament de residus. No podran certificar-se aquestes partides sense l'aportació dels certificats. El lliurament del posseïdor de residus al gestor haurà de constar en document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, de l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència d'obra, la quantitat, expressada en tones, o en metres cúbics, el tipus de residus lliurats.

Maquinària

Unitats	Preu	Parcial	Import	
C1RAP100 m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	2,500 /R x 69,00000 =	172,50000	
ZN1912789 U	ORDEN PRE/2056/2013, de 7 de novembre, per la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.	1,000 x 0,00000 =	0,00000	
ZN14972 U	ORDEN PRE/2317/2002, de 16 de septiembre, por la que se modifican los anexos I, II, III, IV, V, VI, VII y VIII del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas en clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo.	1,000 x 0,00000 =	0,00000	
ZN5770 U	REAL DECRETO 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.	1,000 x 0,00000 =	0,00000	
Subtotal:				0,00000
				0,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	172,50000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	172,50000
K2R641E0	m3		Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000 37,69 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A0140000	h	Manobre	0,750 /R x 19,91000 = 14,93250
			Subtotal:	14,93250 14,93250
Maquinària				
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x 22,61000 = 22,61000
			Subtotal:	22,61000 22,61000
			DESPESES AUXILIARS 1,00 %	0,14933
			COST DIRECTE	37,69183
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	37,69183
P-43 K2R641EQ	m3		Càrrega amb camió grua de residus de fibrociment a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000 42,28 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x 19,91000 = 3,98200
			Subtotal:	3,98200 3,98200
Maquinària				
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	0,200 /R x 22,61000 = 4,52200
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,200 /R x 43,08000 = 8,61600
			Subtotal:	13,13800 13,13800
Materials				
	B001AQX	u	Protecció especial de transport de fibrociment	0,200 x 125,50000 = 25,10000
			Subtotal:	25,10000 25,10000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,05973
			COST DIRECTE	42,27973
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	42,27973

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-44 K2RA62F0	m3		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0.8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000 8,00 €
			Unitats	Preu
Materials				Parcial
	B2RA62F0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0.8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,800 x 10,00000 = 8,00000
			Subtotal:	8,00000 8,00000
			COST DIRECTE	8,00000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,00000
P-45 K2RA7581	m3		Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000 13,01 €
			Unitats	Preu
Materials				Parcial
	B2RA7581	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,170 x 76,50000 = 13,00500
			Subtotal:	13,00500 13,00500
			COST DIRECTE	13,00500
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	13,00500
P-46 K2RA7FD1	kg		Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000 0,50 €
			Unitats	Preu
Materials				Parcial
	B2RA7FD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de	1,000 x 0,50000 = 0,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
			Subtotal:	0,50000 0,50000
			COST DIRECTE	0,50000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,50000
P-47	K2RA8680	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000 -25,00 €
			Unitats	Preu
Materials	B2RA8680	t	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,200 x -125,00000 = -25,00000
			Subtotal:	-25,00000 -25,00000
			COST DIRECTE	-25,00000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	-25,00000
P-48	K8782270P	m2	Decapat superficial de paraments de formigó armat mitjançant equip d'ultrapressió, de 1500 a 2800 bar, per aconseguir sanejar la superfície traient restes orgàniques, material dèbil i disgregat, taques d'òxid, fissuracions i delaminacions, obrint els porus del material i facilitant l'adherència del tractament de protecció i impermeabilització del formigó. Inclou equip de succió per recollida de les restes del decapat.	Rend.: 1,104 49,79 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra	A0121000	h	Oficial 1a	0,900 /R x 23,85000 = 19,44293
	A0140000	h	Manobre	0,900 /R x 19,91000 = 16,23098
			Subtotal:	35,67391 35,67391
Maquinària	CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,900 /R x 13,98000 = 11,39674
	CZ172000	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,900 /R x 3,34000 = 2,72283
			Subtotal:	14,11957 14,11957

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	49,79348
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	49,79348
P-49	K8B2U120P	m2	Aplicació per mitjans manuals amb corró, de revestiment impermeable i de protecció del formigó per cristal·lització tipus Xypex Concentrate o equivalent. Aquest revestiment genera, a partir d'una reacció química catalítica, una formació insoluble de cristal·lització a través dels porus i capil·lars del formigó, sellegant-los i prevenint la penetració de l'aigua des de qualsevol direcció. Es resistent a substàncies agressives i adient per al contacte amb aigua potable. Dotació de 0,8 a 1 kg/m2.	Rend.: 1,000 22,54 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,405 /R x 22,07000 = 8,93835
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,405 /R x 19,60000 = 7,93800
			Subtotal:	16,87635 16,87635
Materials	B800Z7	Kg	Xipex concentrate	1,000 x 5,41000 = 5,41000
			Subtotal:	5,41000 5,41000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,25315
			COST DIRECTE	22,53950
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	22,53950
P-50	KD15E871	m	Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	Rend.: 0,700 27,34 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,380 /R x 23,85000 = 12,94714
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,190 /R x 21,17000 = 5,74614
			Subtotal:	18,69328 18,69328
Materials	BD13287B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, per a encolar	1,400 x 3,02000 = 4,22800
	BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000 x 0,11000 = 0,11000
	BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	0,330 x 7,57000 = 2,49810
	BD1Z2300	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	0,670 x 2,28000 = 1,52760
			Subtotal:	8,36370 8,36370

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,28040
			COST DIRECTE		27,33738
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		27,33738

P-51	KD15G871	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	Rend.: 1,000	19,07	€
------	----------	---	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x	23,85000 =	7,15500	
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150 /R x	21,17000 =	3,17550	
			Subtotal:		10,33050	10,33050
Materials						
BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000 x	0,11000 =	0,11000	
BD13187B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, per a encolar	1,400 x	3,18000 =	4,45200	
BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	0,330 x	7,57000 =	2,49810	
BD1Z2300	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	0,670 x	2,28000 =	1,52760	
			Subtotal:		8,58770	8,58770
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15496
				COST DIRECTE		19,07316
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,07316

P-52	LD1R1P33	u	Substitució de tram de tub en desguàs o baixant muntat superficialment o desencastat prèviament, amb tub de PVC de fins a 3 m de llarg i diàmetre nominal comprès entre 110 i 125 mm amb utilització d'un accessori	Rend.: 1,000	47,72	€
------	----------	---	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,200 /R x	24,65000 =	29,58000	
			Subtotal:		29,58000	29,58000
Materials						
BD13189B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, per a encolar	3,000 x	3,34000 =	10,02000	
BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	1,000 x	7,57000 =	7,57000	
BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000 x	0,11000 =	0,11000	
			Subtotal:		17,70000	17,70000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,44370
			COST DIRECTE		47,72370
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,72370

P-53	PA002X2P	u	Treballs previs per efectuar la presa de dades i model 3D de les canonades de els 48 filtres de carbó actiu de l'ETAP TER de ATL, que inclouen planificació de la presa de dades, pla de seguretat, pla de treball i coordinació general amb altres tasques i les propies de l'explotació.	Rend.: 1,000	1.179,25	€
------	----------	---	--	--------------	----------	---

				COST DIRECTE		1.179,25000
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.179,25000

P-54	PA002X3P	u	Treballs de camp per la presa de dades i model 3D de les canonades de els 48 filtres de carbó actiu de l'ETAP TER de ATL, que inclouen topografia de suport i escanejat laser de les instal·lacions dels 48 filtres, processat i generació de nuvols de punts 3D.	Rend.: 1,000	22.641,51	€
------	----------	---	---	--------------	-----------	---

				COST DIRECTE		22.641,51000
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		22.641,51000

P-55	PA002X5P	dia	Treballs de camp per la presa de dades i model 3D de les canonades d'alimentació filtres de carbó actiu de l'ETAP TER de ATL, que inclouen topografia de suport i escanejat laser de les instal·lacions dels 48 filtres, processat i generació de nuvols de punts 3D.	Rend.: 1,000	1.179,25	€
------	----------	-----	---	--------------	----------	---

				COST DIRECTE		1.179,25000
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.179,25000

XATL0005	m2	Neteja dels llocs d'execució de treballs amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor dels residus.	Rend.: 1,000	46,20	€
----------	----	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A016V000	h	Peó neteja	1,000 /R x	13,01000 =	13,01000	
A010V000	h	Tècnic de neteja	1,000 /R x	14,19000 =	14,19000	
A011V000	h	Cap de colla de neteja	1,000 /R x	13,71000 =	13,71000	
			Subtotal:		40,91000	40,91000
Materials						
B0122110	kg	Detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre	1,000 x	5,29000 =	5,29000	
			Subtotal:		5,29000	5,29000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	46,20000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	46,20000
XATLBF01	u		Estudi i projecte per la substitució dels col.lectors d'impulsió Bufants rentat de filtres	Rend.: 1,000 2.520,05 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A010T000	h		Tècnic mig o superior	65,000 /R x 38,77000 = 2.520,05000
			Subtotal:	2.520,05000 2.520,05000
			COST DIRECTE	2.520,05000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.520,05000
P-56 XATLBF02	u		Soportació a base de IPN-160 anclada mitjançant spit-roc a paret existent. Anclatge de tub amb abarcons M-12.	Rend.: 1,000 463,85 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A013M000	h		Ajudant muntador	5,000 /R x 21,17000 = 105,85000
A0124000	h		Oficial 1a ferrallista	5,000 /R x 23,85000 = 119,25000
A0125000	h		Oficial 1a soldador	3,000 /R x 24,25000 = 72,75000
			Subtotal:	297,85000 297,85000
Materials				
B44Z2011	kg		Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	200,000 x 0,83000 = 166,00000
			Subtotal:	166,00000 166,00000
			COST DIRECTE	463,85000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	463,85000
P-57 XATLBF03	u		Subministrament i construcció de canonades DN-350 SCH-20 esp. 7,92 mm. ASME/ANSI B-36.10 norma API 5LB incloent brides PN-10 DIN 2576, juntes de Klingerit, corbes i cargolaria. Inclou 6 carrets de desmuntatge vàlvules.	Rend.: 0,015 20.022,67 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A013M000	h		Ajudant muntador	5,000 /R x 21,17000 = 7.056,66667
A0125000	h		Oficial 1a soldador	3,000 /R x 24,25000 = 4.850,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			A0124000 h Oficial 1a ferrallista	5,000 /R x 23,85000 = 7.950,00000
			Subtotal:	19.856,66667 19.856,66667
Materials				
B44Z2011	kg		Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	200,000 x 0,83000 = 166,00000
			Subtotal:	166,00000 166,00000
			COST DIRECTE	20.022,66667
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	20.022,66667
P-58 XATLBF04	u		Subministrament de vàlvula "Amvi" DN-350 papallona mod.ISORIA entre brides tip 3gbk6XC: Materials de construcció Cos (3g) Fundició nodular JS 1030 (DN 40 a 600 mm.) Eix (6k) Acer inoxidable 1.4029 / 1.4028 (13% Cr) Papallona (6) Acer inoxidable tip 1.4408 / ASTM A-351 gr. CF 8M (DN 250 a 1000 mm.) Anell (XC) E.P.D.M. formulació especial per aigua potable.	Rend.: 0,137 2.340,09 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A0124000	h		Oficial 1a ferrallista	5,000 /R x 23,85000 = 870,43796
A013M000	h		Ajudant muntador	5,000 /R x 21,17000 = 772,62774
A0125000	h		Oficial 1a soldador	3,000 /R x 24,25000 = 531,02190
			Subtotal:	2.174,08760 2.174,08760
Materials				
B44Z2011	kg		Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	200,000 x 0,83000 = 166,00000
			Subtotal:	166,00000 166,00000
			COST DIRECTE	2.340,08760
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.340,08760
P-59 XATLBF05	u		Subministrament d'actuador Servomotor elèctric ROTORK IQT 1000 F12/F14, diagrama 6000-400, amb sistema de comunicació MODBUS tensions 220/230V. 50 Hz.III. Temps de maniobra 30-120"	Rend.: 0,080 3.889,13 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A013M000	h		Ajudant muntador	5,000 /R x 21,17000 = 1.323,12500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 69

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	5,000	/R x	23,85000	=	1.490,62500	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	3,000	/R x	24,25000	=	909,37500	
			Subtotal:					3.723,12500	3.723,12500
Materials									
	B44Z2011	kg	Acer S235JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	200,000	x	0,83000	=	166,00000	
			Subtotal:					166,00000	166,00000
			COST DIRECTE						3.889,12500
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3.889,12500

P-60	XATLBF06	u	Construcció i subministrament d'una escala de zanca alçada 1000 mm. amb esgraons de tramex amb malla de seguretat i barana normalitzada.	Rend.: 1,000					1.538,58	€
-------------	-----------------	---	--	---------------------	--	--	--	--	-----------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	18,000	/R x	23,85000	=	429,30000	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	10,000	/R x	24,25000	=	242,50000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	18,000	/R x	21,17000	=	381,06000	
			Subtotal:					1.052,86000	1.052,86000
Materials									
	BB1218B0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	3,000	x	86,12000	=	258,36000	
	B6A15JB5	m	Reixat d'acer de 1.5 m d'alçària format per panells de 2.75 x 1.5 m amb malla emmarcada, marc format per tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 50x300 mm i 5 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 60 mm i 2 mm de gruix, situats cada 2.9 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i amb platines per a realitzar la fixació	7,000	x	32,48000	=	227,36000	
			Subtotal:					485,72000	485,72000
			COST DIRECTE						1.538,58000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.538,58000

P-61	XATLBF07	u	Construcció i subministrament d'una escala de gat alçada al pis 2800 mm. amb anells de protecció normalitzats.	Rend.: 3,350					800,01	€
-------------	-----------------	---	--	---------------------	--	--	--	--	---------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	10,000	/R x	24,25000	=	72,38806	
	A013M000	h	Ajudant muntador	18,000	/R x	21,17000	=	113,74925	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	18,000	/R x	23,85000	=	128,14925	
			Subtotal:					314,28656	314,28656
Materials									
	B6A15JB5	m	Reixat d'acer de 1.5 m d'alçària format per panells de 2.75 x 1.5 m amb malla emmarcada, marc format per tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 50x300 mm i 5 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 60 mm i 2 mm de gruix, situats cada 2.9 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i amb platines per a realitzar la fixació	7,000	x	32,48000	=	227,36000	
	BB1218B0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	3,000	x	86,12000	=	258,36000	
			Subtotal:					485,72000	485,72000
			COST DIRECTE						800,00656
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						800,00656

P-62	XATLBF08	u	Construcció i subministrament d'una escala de zanca alçada 1000 mm. amb esgraons de tramex amb malla de seguretat i barana normalitzada.	Rend.: 0,308					3.904,10	€
-------------	-----------------	---	--	---------------------	--	--	--	--	-----------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	10,000	/R x	24,25000	=	787,33766	
	A013M000	h	Ajudant muntador	18,000	/R x	21,17000	=	1.237,20779	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	18,000	/R x	23,85000	=	1.393,83117	
			Subtotal:					3.418,37662	3.418,37662
Materials									
	BB1218B0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	3,000	x	86,12000	=	258,36000	
	B6A15JB5	m	Reixat d'acer de 1.5 m d'alçària format per panells de 2.75 x 1.5 m amb malla emmarcada, marc format per tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 50x300 mm i 5 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 60 mm i 2 mm de gruix, situats cada 2.9 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i amb platines per a realitzar la fixació	7,000	x	32,48000	=	227,36000	
			Subtotal:					485,72000	485,72000
			COST DIRECTE						3.904,09662
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3.904,09662

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-63	XATLBF09	u	Muntatge de tots els elements detallats anteriorment del ítem 2 al 8 incloent, elevadors, ma d'obra i consumibles necessaris	Rend.: 1,000 9.909,50 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A013M000	h	Ajudant muntador	150,000 /R x 21,17000 = 3.175,50000
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	140,000 /R x 23,85000 = 3.339,00000
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	140,000 /R x 24,25000 = 3.395,00000
				Subtotal: 9.909,50000 9.909,50000
				COST DIRECTE 9.909,50000
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 9.909,50000
P-64	XATLBF10	u	Connexió elèctrica, automatització vàlvules amb actuator Modbus, incloent mà d'obra. S'inclouen els següents materials: 36 m Safata perforada UNEX PVC-M1 150x60 ref. 66150 36 Tapa Bandeja UNEX PVC-M1 150 ref.66152 1 Corba plana 90°. UNEX PVC-M1 ref.66166 1 Tapa corba plana 90° UNEX PVC-M1 ref. 66165 34 Suport Horitzontal UNEX PVC-M1 ref. 66153 6 Suport vertical UNEX PVC-M1 ref. 66155 240m Cable mànega RZ1-k 3G2,5mm² 240m Cable RZ1-k 2x1,5 YCY 6 Interruptor diferencial 40/20300 SIEMENS Ref. 5SM3314-0 6 Interruptor automàtic SIEMENS C II 10A Ref. 5SJ6210-7 6 Bloc de contactes SIEMENS NA+NC Ref. 5ST3010 6 Contactor SIEMENS S0 24Vcc 17A NA+NC Ref. 3RT2025-1BB40 Inclou posta en servei i proves i entrega de la documentació elèctrica en EPLAN P8	Rend.: 1,804 5.493,07 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A013M000	h	Ajudant muntador	150,000 /R x 21,17000 = 1.760,25499
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	140,000 /R x 24,25000 = 1.881,92905
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	140,000 /R x 23,85000 = 1.850,88692
				Subtotal: 5.493,07096 5.493,07096
				COST DIRECTE 5.493,07096
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 5.493,07096

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 72

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	XATLBF11	u	Estudi i projecte Seguretat i Salut. Inclou mitjans auxiliars a utilitzar pel correcte compliment de l'estudi de seguretat.	Rend.: 1,000 2.520,05 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	65,000 /R x 38,77000 = 2.520,05000
				Subtotal: 2.520,05000 2.520,05000
				COST DIRECTE 2.520,05000
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 2.520,05000
P-65	XATLSS01	PA	Partida Alçada a justificar per la Seguretat i Salut de l'obra. El desglosament de partides i preus es troben a l'annex 16 de la memòria.	Rend.: 1,000 35.000,00 €
				COST DIRECTE 35.000,00000
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 35.000,00000
P-66	XTV01	dia	Lloguer Equip Depressor d'aire amb filtre d'alta eficàcia HEPA H14. Cabal nominal de 2.000 m3/h. Inclou regulador de cabal i manòmetre pel control dels filtres, prefiltrer, filtre HEPA, màniga de connexió elèctrica, tapa protectora pel transport.	Rend.: 1,000 33,30 €
				Unitats Preu Parcial Import
Materials				
	BE44CD40	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster, de 315 mm de diàmetre de 45 micra de gruix	3,000 x 3,10000 = 9,30000
	BX0001	dia	Lloguer d'equip depressor d'aire amb filtre d'alta eficàcia HEPA H14. Cabal nominal de 2.000 m3/h. Inclou regulador de cabal i manòmetre pel control dels filtres, prefiltrer, filtre HEPA, màniga de connexió elèctrica, tapa protectora pel transport.	1,000 x 24,00000 = 24,00000
				Subtotal: 24,00000 24,00000
				COST DIRECTE 33,30000
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 33,30000
P-67	XTV02	dia	Lloguer de monitor de pressió negativa amb control de diferents confinaments a la mateixa vegada.	Rend.: 1,000 20,00 €
				Unitats Preu Parcial Import
Materials				
	BX0002	dia	Monitor de pressió negativa amb control de diferents confinaments a la mateixa vegada.	1,000 x 20,00000 = 20,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal: 20,00000
				20,00000
				COST DIRECTE 20,00000
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 20,00000
P-68	XTV03	dia	Lloguer generador de fum per a proves d'estanqueitat.	Rend.: 1,000 63,50 €
				Unitats Preu Parcial Import
Altres				
	BX0004	l	Líquid per la generació de fum	5,000 x 9,70000 = 48,50000
	BX0003	dia	Generador de fum per a proves d'estanqueitat.	1,000 x 15,00000 = 15,00000
				Subtotal: 63,50000
				63,50000
				COST DIRECTE 63,50000
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 63,50000
P-69	XTV04	m	Muntatge de bombolla per la protecció interior per els treballs de retirada d'elements amb amiant d'alçada no superior als 4 metres. Composta d'estructura metàl·lica autoportant amb envoltent de film de polietilè de mínim 400 galgas interior i exterior de mínim 600 galgas i segellat amb cinta adhesiva amb accessoris tipus pejadors i abraçaderes de plàstic. Disposant obertures específiques per la col·locació d'un depressor així com també la ventilació necessària.	Rend.: 1,000 26,87 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x 19,91000 = 3,98200
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200 /R x 23,85000 = 4,77000
				Subtotal: 8,75200
				8,75200
Materials				
	BX0006	m	Full de polietilè en bobina amb espesor mínim de 600 galgues de 4 metres d'amplada.	4,000 x 1,02000 = 4,08000
	BX0005	m	Full de polietilè en bobina amb espesor mínim de 400 galgues de 4 metres d'amplada.	4,000 x 0,79000 = 3,16000
	B0DZT006	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	3,000 x 3,45000 = 10,35000
	B7ZZ1100	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	4,000 x 0,10000 = 0,40000
				Subtotal: 17,99000
				17,99000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,13128
				COST DIRECTE 26,87328
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 26,87328

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-70	XTV05	u	Subministrament i muntatge, en bombolla de protecció per a treballs amb risc d'amiant, de comporta antiretorn per ventilació, metàl·lica, de 315 mm de diàmetre. Inclús accessoris de fixació i connexió. Totalment muntada.	Rend.: 1,000 55,03 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,340 /R x 24,65000 = 8,38100
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,340 /R x 21,17000 = 7,19780
				Subtotal: 15,57880
				15,57880
Materials				
	BX0007	u	Comporta antiretorn per a ventilació, metàl·lica, de 315 mm de diàmetre.	1,000 x 39,45000 = 39,45000
				Subtotal: 39,45000
				39,45000
				COST DIRECTE 55,02880
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 55,02880
P-71	XTVIL01	u	Presa de mostra ambiental de la zona de treball un cop finalitzat l'execució dels treballs i anàlisi de mostra ambiental segons MT/MA-051/A04, amb bomba d'aspiració d'alt cabal amb una aspiració de 1200m3. Temps de resposta del resultat de màxim 24 hores des del moment de la presa de la mateixa. Inclou notificació del resultat a DO dins del temps de resposta. Despeses de transport de la mostra inclosa en el preu. Inclou temps de treball de tècnic higienista per la posada a punt de la mostra, monitoreig ambiental i finalització del mostreig amb les dades de camp i fotografies de camp amb l'expedició d'informe acreditatiu de la no perillositat pels usuaris.	Rend.: 1,000 350,00 €
				COST DIRECTE 350,00000
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 350,00000
	XTVIL1X01	PA	Neteja final d'obra	Rend.: 1,000 2.000,00 €
				COST DIRECTE 2.000,00000
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 2.000,00000
P-72	XTVIL2X02	PA	Partida Alçada a Justificar per possibles Imprevistos en obra civil que puguin sorgir durant l'execució dels treballs.	Rend.: 1,000 18.000,00 €
				COST DIRECTE 18.000,00000
				GASTOS INDIRECTOS 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 18.000,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 75

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-73	XTVIL3X03	PA	Partida Alçada a Justificar per Desplaçament, retirada i/o reposició d'instal·lacions.	12.000,00 €
			Rend.: 1,000	
			COST DIRECTE	12.000,00000
			GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	12.000,0000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 76

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BX0001	día	Lloguer d'equip depressor d'aire amb filtre d'alta eficàcia HEPA H14. Cabal nominal de 2.000 m3/h. Inclou regulador de cabal i manòmetre pel control dels filtres, prefiltrer, filtre HEPA, màniga de connexió elèctrica, tapa protectora pel transport.	24,00000 €
BX0003	día	Generador de fum per a proves d'estanqueitat.	15,00000 €
BX0004	l	Líquid per la generació de fum	9,70000 €
CZZ	*	Elemento no encontrado	0,00000 €
ZE3FP8H1	*	Elemento no encontrado	0,00000 €
ZN5770	U	REAL DECRETO 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.	0,00000 €
ZN14972	U	ORDEN PRE/2317/2002, de 16 de septiembre, por la que se modifican los anexos I, II, III, IV, V, VI, VII y VIII del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas en clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo.	0,00000 €
ZN1912789	U	ORDEN PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.	0,00000 €

ANNEX NÚM. 13: PLA D'OBRA

13. PLA D'OBRA

13.1 INTRODUCCIÓ

En aquest annex queda reflectida la planificació de la durada de l'obra. S'ha elaborat un pla de treballs per a cada localització dels treballs a executar que respon a la ubicació de cada ETAP, amb caràcter indicatiu de les activitats planificades a cadascuna de les actuacions. El diagrama s'ha elaborat tenint en compte les activitats corresponents a les unitats d'obra més importants, exposant les indicacions dels terminis parcials d'ordre de les actuacions és general, podent ser alterat en funció de la disponibilitat dels subministraments, i prioritats en el manteniment de l'explotació actual.

No obstant s'indiquen elements interessants a considerar durant l'execució de les obres.

En l'elaboració d'aquests plans de treballs s'ha considerat treballs efectius de cinc dies setmanals en jornades diürnes. El fet que es realitzin treballs amb exposició amb amiant fa que els rendiments considerats no siguin del 100%, aquest fet dona com a resultat que els treballs amb risc d'amiant s'han de realitzar en un període de 4 hores màxim d'exposició contínua per cada treballador.

1.1 DESCRIPCIÓ DELS PROCESSOS D'OBRA

S'ha realitzat un Diagrama de Gantt representatiu de les obres, amb indicació del termini total estimat per a la finalització de les mateixes. El termini d'execució total considerat és de 12 mesos realitzant tots els treballs a totes les ETAP.

1.2 PLA D'OBRA ETAP TRINITAT

A l'ETAP de Trinitat es retiren 5 unitats de tubs de desguàs interiors esdevenint en una durada aproximada de 1 mes i mig.

1.3 PLA D'OBRA ETAP ABRERA

A l'ETAP d'Abrera es retiren 13 unitats de tubs de desguàs exteriors i interiors esdevenint en una durada aproximada de 1 mes i mig.

Totes les retirades s'han plantejat com intervencions individuals que un cop adjudicada l'obra es podrà optimitzar segons els equips de treballs establerts acurçant el termini d'execució.

1.4 PLA D'OBRA ETAP TER

A l'ETAP de Cardedeu es realitzen una sèrie d'actuacions que afecten al servei i funcionament generals i hi ha altres actuacions que esdevenen puntuals sense una afectació significat al servei.

Les actuacions amb afectació del servei són les següents:

- Retirada i reposició de tubs d'aire de rentat a la zona dels filtres de carbó.
- Retirada i reposició de tubs d'aigua de rentat a la zona dels filtres de carbó.
- Retirada i reposició de tubs obsolets a la zona dels filtres de carbó.

El funcionament del servei per petició d'ATL haurà de ser restablert en un període de 24 hores i els treballs que s'estiguin executant s'hauran de paralitzar. Per aquest motiu al pla d'obres i al projecte s'ha tingut en compte períodes de treballs d'un dia amb execucions de trams que siguin admissibles de d'execució per tal de garantir el restabliment del funcionament de la planta.

Per la realització d'aquests treballs es necessitaran equips de retirada d'elements amb amiant i equips de treball per les reposicions.

A continuació es presenta un exemple de rendiments:

EQUIP AMIANT : Treballs amb amiant 4 hores màxim – Equips conformats per 2 persones + 1 auxiliar = 3 trams de canonada / 8-12 metres de canonada.

EQUIP NETEJA : Treballs amb amiant 4 hores màxim – Equips conformats per 2 persones.

EQUIP REPOSICIÓ : Treballs sense cap afectació

Dia 1- Treballs de retirada i descontaminació d'amiant

08:00 am – preparació de la zona de treball

09:00 am – inici de treballs amb exposició a l'amiant EQUIP AMIANT

13:00 pm – Finalització dels treballs amb exposició a l'amiant

13:00 pm – Inici de treballs descontaminació i neteja de la zona EQUIP NETEJA

15:00 pm – Avaluació ambiental mitjançant mostreig ambiental amb bomba d'alt cabal.

20:00 pm – Resultat del mostreig ambiental

DIA 2 – Reposició canonades i connexió provisional

A continuació es desglossen els treballs a dur a terme:

SERVEI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE: TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL

TREBALLS DE RETIRADA D'ELEMENTS MCA I REPOSICIÓ D'ELEMENTS A LA ETAP CARDEDEU		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
INICI CONTRACTE	Comanda i fabricació de tubs PRFV	[Barra]											
	Implantació general de l'obra	[Barra]											
TREBALLS AIRE DE RENTAT	Implantació particular zona de treball	[Barra]											
	Retirada de 3 trams de fibrotub (BATERIES II)	[Barra]											
	Reposició de 3 trams de PVRF (BATERIES II)	[Barra]											
	Retirada de 3 trams de fibrotub (BATERIES I)	[Barra]											
	Reposició de 3 trams de PVRF (BATERIES I)	[Barra]											
	Retirada trams (8-12m)de fibrotub principal alimentació BATERIES II	[Barra]											
	Reposició trams (8-12m)de PVRF principal alimentació BATERIES II	[Barra]											
	Retirada trams (8-12m)de fibrotub principal alimentació BATERIES I	[Barra]											
TREBALLS AIGUA DE RENTAT	Implantació particular zona de treball	[Barra]											
	Retirada de trams de fibrotub alimentació BATERIES I i II	[Barra]											
	Reposició de trams de PVRF alimentació BATERIES I i II	[Barra]											
CANONADES OBSOLETES	Implantació particular zona de treball	[Barra]											
	Retirada de trams de canonades obsoletes	[Barra]											
TREBALLS CANONADA PCI	Implantació particular zona de treball	[Barra]											
	Retirada de trams de fibrotub alimentació PCI	[Barra]											
	Reposició de trams de PVRF alimentació PCI	[Barra]											
COBERTA OBRA ARRIBADA	Implantació particular zona de treball	[Barra]											
	Retirada de plaques de fibrociment de la zona d'obra d'arribada	[Barra]											
DESGUÀS OBRA DE RECUPERACIÓ	Implantació particular zona de treball	[Barra]											
	Retirada de tub de fibrociment de la zona d'obra de recuperació	[Barra]											
	Reposició de tub de la zona d'obra de recuperació	[Barra]											
DESGUÀS EDIFICI AUXILIAR D'EXPLOTACIÓ	Implantació particular zona de treball	[Barra]											
	Retirada de tubs de fibrociment de la zona d'edifici auxiliar d'exploració	[Barra]											
	Reposició de tubs de la zona d'edifici auxiliar d'exploració	[Barra]											
VENTILACIÓ SITGES DE CARBÓ	Implantació particular zona de treball	[Barra]											
	Retirada de tubs de ventilació de la zona de sitges de carbó	[Barra]											
	Reposició de tubs de ventilació de la zona de sitges de carbó	[Barra]											
SOTERRANI DECANTADORS	Implantació particular zona de treball	[Barra]											
	Retirada de canonades i tubs encastats al soterrani dels decantadors	[Barra]											
	Arranjaments de la zona dels tubs encastats al soterrani dels decantadors	[Barra]											
AIREJADORS EDIFICI EXPLOTACIÓ I CLOR	Implantació particular zona de treball	[Barra]											
	Retirada de tubs airejadors a l'edifici d'exploració i clor	[Barra]											
	Substitució de tubs airejadors a l'edifici d'exploració i clor	[Barra]											
DESGUÀS XALET D'ACCÉS	Implantació particular zona de treball	[Barra]											
	Retirada de tubs de desguàs al xalet d'accés	[Barra]											
	Substitució de tubs de desguàs al xalet d'accés	[Barra]											
VÀLVULES	Instal·lació vàlvules	[Barra]											
	Posada en marxa	[Barra]											
TREBALLS DE RETIRADA D'ELEMENTS MCA I REPOSICIÓ D'ELEMENTS A LA ETAP ABRERA		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
INICI	Implantació general de l'obra	[Barra]											
	Retirada AB-01	[Barra]											
TREBALLS TUBS DESGUÀS	Reposició AB-01	[Barra]											
	Retirada AB-02	[Barra]											
	Reposició AB-02	[Barra]											
	Retirada AB-03	[Barra]											
	Reposició AB-03	[Barra]											
	Retirada AB-04	[Barra]											
	Reposició AB-04	[Barra]											
	Retirada AB-05	[Barra]											
	Reposició AB-05	[Barra]											
	Retirada AB-06	[Barra]											
	Reposició AB-06	[Barra]											
	Retirada AB-07	[Barra]											
	Reposició AB-07	[Barra]											
Retirada AB-08	[Barra]												
Reposició AB-08	[Barra]												
Retirada AB-09	[Barra]												
Retirada AB-10	[Barra]												
Reposició AB-10	[Barra]												
Retirada AB-11	[Barra]												
Reposició AB-11	[Barra]												
Retirada AB-12	[Barra]												
Reposició AB-12	[Barra]												
Retirada AB-13	[Barra]												
Reposició AB-13	[Barra]												
TREBALLS DE RETIRADA D'ELEMENTS MCA I REPOSICIÓ D'ELEMENTS A LA ETAP TRINITAT		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
INICI	Implantació general de l'obra	[Barra]											
	Retirada tub 1	[Barra]											
TREBALLS TUBS DESGUÀS	Reposició de tub 1	[Barra]											
	Retirada tub 2	[Barra]											
	Reposició de tub 2	[Barra]											
	Retirada tub 3	[Barra]											
	Reposició de tub 3	[Barra]											
	Retirada tub 4	[Barra]											
	Reposició de tub 4	[Barra]											
	Retirada tub 5	[Barra]											
Reposició de tub 5	[Barra]												
SEGURETAT I SALUT	Seguretat i salut a totes les implantacions d'obra	[Barra]											
GESTIÓ DE RESIDUOS	Gestió de residus a totes les implantacions d'obra	[Barra]											

ANNEX NÚM. 12: PROTECCIÓ CONTRA LA CORROSIÓ

1. INTRODUCCIÓ

En el present projecte es descriu la protecció contra la corrosió dels elements que formen part de l'abast d'aquest projecte. Aquesta protecció serà igual o superior, que l'establert en les instal·lacions existents, segons projectes previs que estan fora de l'abast d'aquest treball.

2. DESCRIPCIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA LA CORROSIÓ D'ELEMENTS NO ESTRUCTURALS

Les diferents proteccions a definir seran tal que:

1. Cargolaria
2. Valvuleria i caldereria
3. Safates elèctriques

2.1 Cargolaria

La cargolaria inclosa dins de l'abast del present projecte serà tal que se li aplicarà un recobriments de zinc segons norma ISO 4042:1999. Procediment per mitjà d'electròlisi. Els gruixos de zinc seran els següents: Tota cargolaria : 6 micres.

2.2 Valvuleria i caldereria

La valvuleria ve definida a continuació.

2.2.1 Carrets de desmuntatge

Els carrets de desmuntatge seran definits tal que;

- Brides d'acer al carboni S235 JR.
- Viroles d'acer al carboni S235 JR.
- Junta de goma EPDM.
- Recobriments Interior amb Ebonita GE70 3 mm de gruix.
- El tractament superficial dels carrets desmuntatge serà tal que:
 - o Granallat de superfícies fins assolir rugositat SA 2 ½.
 - o Recobriments exterior de 150 micres de pintura epoxi
 - o Polimerització en forn a 210°C.

2.2.2 Canonades

- Canonades d'acer al carboni S235 JR.
- Viroles d'acer al carboni S235 JR.
- Junta de goma EPDM.
- Recobriments Interior amb Ebonita GE70 3 mm de gruix.
- El tractament superficial de les canonades serà tal que:
 - o Granallat de superfícies fins assolir rugositat SA 2 ½. Polimerització en forn a 210°C

2.3 Canonades de PRFV

Les canonades que s'instal·laran seran de polièster reforçat amb fibra de vidre que consta de diverses capes en la seva fabricació on la capa exterior proporcionen resistència als agents externs, ambientals, i singularment per a donar un color determinat als tubs. Normalment es compona de una capa de resina (gel coat) de 0,2 a

0,3 mm en la que s'incorporen els additius de protecció, de color i eventualment de protecció contra els rajos ultraviolats.

3. PROTECCIÓ DE LES ARMADURES DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS

Tots els elements de formigó de la Planta obra han d'acomplir la Instrucció EHE-08. Se li suposa comprovada la estructura mitjançant càlcul, com a sistema per garantir els criteris de seguretat de la Instrucció, atesos els estats límit de servei, límit últim, i límit de durabilitat.

S'entén per Estat Límit de Durabilitat el produït per les accions físiques i químiques, diferents a les càrregues i accions de l'anàlisi estructural, que poden degradar les característiques del formigó o de les armadures fins a límits inacceptables.

En el PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques GENERALS PER A L'EXECUCIÓ D'OBRES D'ATL es menciona en el punt 2.12. ACER EN RODONS PER A ARMADURES i el punt 2.13. ACER PER A ARMADURES ACTIVES que s'acomplirà l'especificat a la EHE-08.

Es procedeix a identificar el tipus d'ambient que defineixi l'agressivitat a la qual està sotmès a la actualitat cada element estructural.

3.1 Classe d'exposició

En general, tot element estructural està sotmès a una única classe o subclasse general d'exposició. La classe general d'exposició es refereixen exclusivament a processos relacionats amb la corrosió d'armadures, en el nostre cas s'identifica com s'indica a la present taula

CLASSE	DESIGNACIÓ	TIPUS DE PROCÉS	DESCRIPCIÓ	EXEMPLE
Amb clorurs d'origen diferent al medi marí	IV	Corrosió d'origen diferent dels clorurs	- Instal·lacions no impermeabilitzades en contacte amb aigua que presenti un contingut elevat de clorurs, no relacionats amb l'ambient marí. - Superfícies exposades a sals de desglaç no impermeabilitzades	- Piscines. - Piles de passos superiors o passarel·les en zones de neu. - Estacions de tractament d'aigua

Així doncs, tots els elements estructurals del dipòsit cal considerar-los sotmesos a la Classe específica IIa d'exposició relativa a processos de degradació per corrosió de les armadures.

Es a dir, cal complir tots els requisits que s'indiquen a la Instrucció EHE-08 per a elements sotmesos a exposició de classe IV.

4. CONSIDERACIONS EN FASE D'OBRA

Treballs de camp consistents en mesures de resistivitat al llarg del traçat i possibles posades a terra de la canonada.

Es presentaran els càlculs següents:

- Sistema de protecció a utilitzar
- Límit de protecció (es preveurà l'existència de bacteris sulforeductors)
- Resistència a l'aïllament de la canonada (factor de seguretat respecte als assaigs de laboratori o aportats pel fabricant de la canonada)
- Atenuació de la corrent
- Corrent necessària
- Llits anòdics i pous
- Càlcul dels ànodes de magnesi (si els hagués)
- Possibles reforços en els recobriments pels possibles efectes conductius produïts per línies elèctriques d'alta tensió
- Especificacions d'equips i materials
- Proves i posada en servei
- Manual de manteniment

ANNEX NÚM. 11: INSTAL·LACIONS

Aquest annex no aplica a aquest projecte.

ANNEX NÚM. 10: SERVEIS AFECTATS

Aquest annex no aplica al present projecte.

ANNEX NÚM. 9: CÀLCULS ESTRUCTURALS

Aquest annex no aplica al present projecte.

ANNEX NÚM. 8: CÀLCULS HIDRÀULICS

Aquest annex no aplica al present projecte.

ANNEX NÚM. 7: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

7.1 ETAP TRINITAT

TR-01 – Baixant de fibrociment



TR-02 Baixant de fibrociment



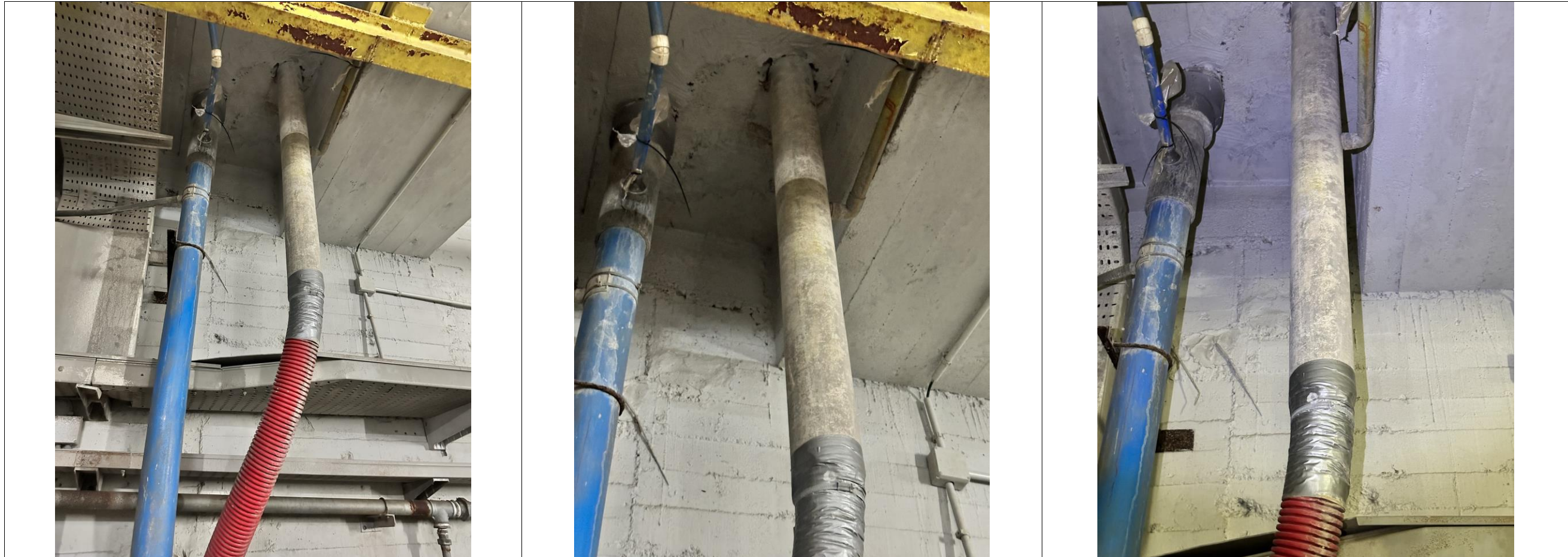
TR-03 Baixant de fibrociment



TR-04 Baixant de fibrociment



TR-05 Baixant de fibrociment

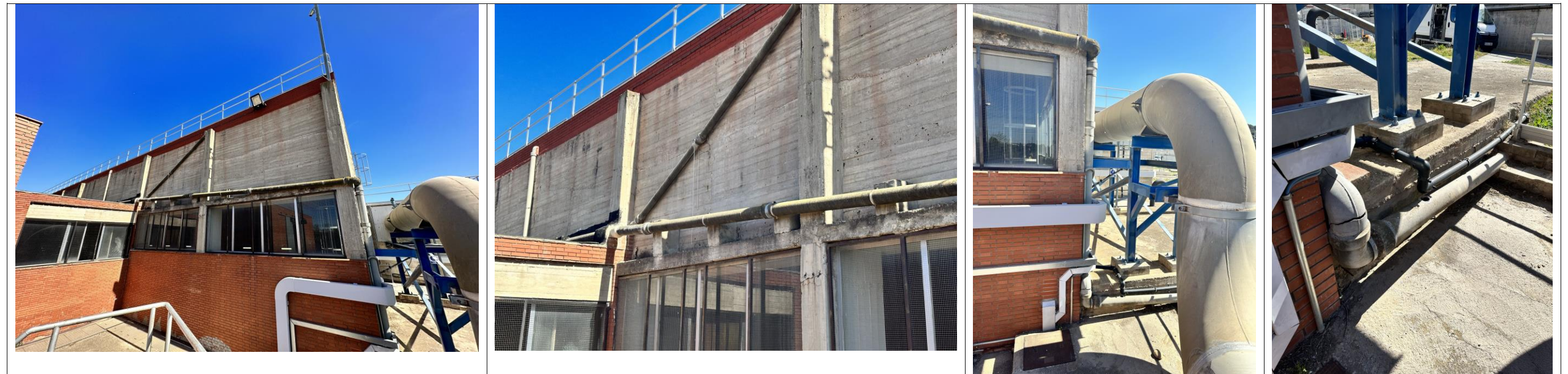


7.2 ETAP ABRERA

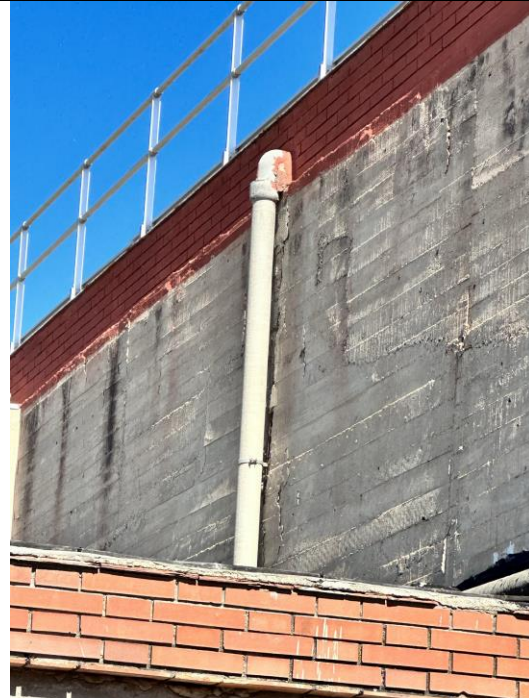
AB-01 Tub desguàs coberta



AB-02 Tubs de fibrociment en forma de ramals i baixants



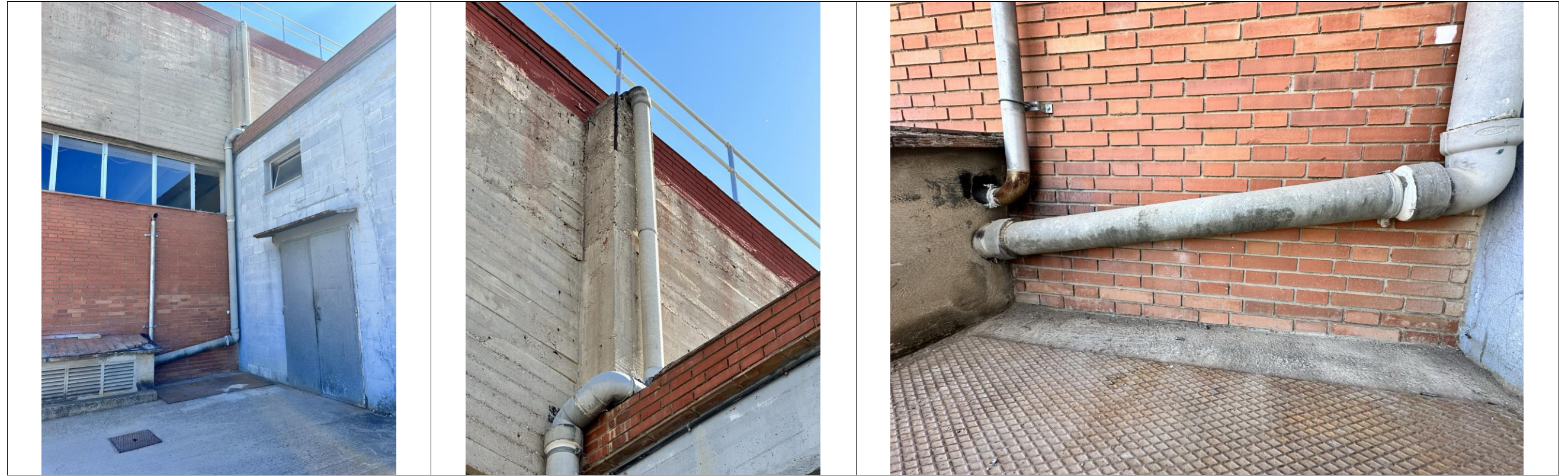
AB-03 Tub baixant de fibrociment



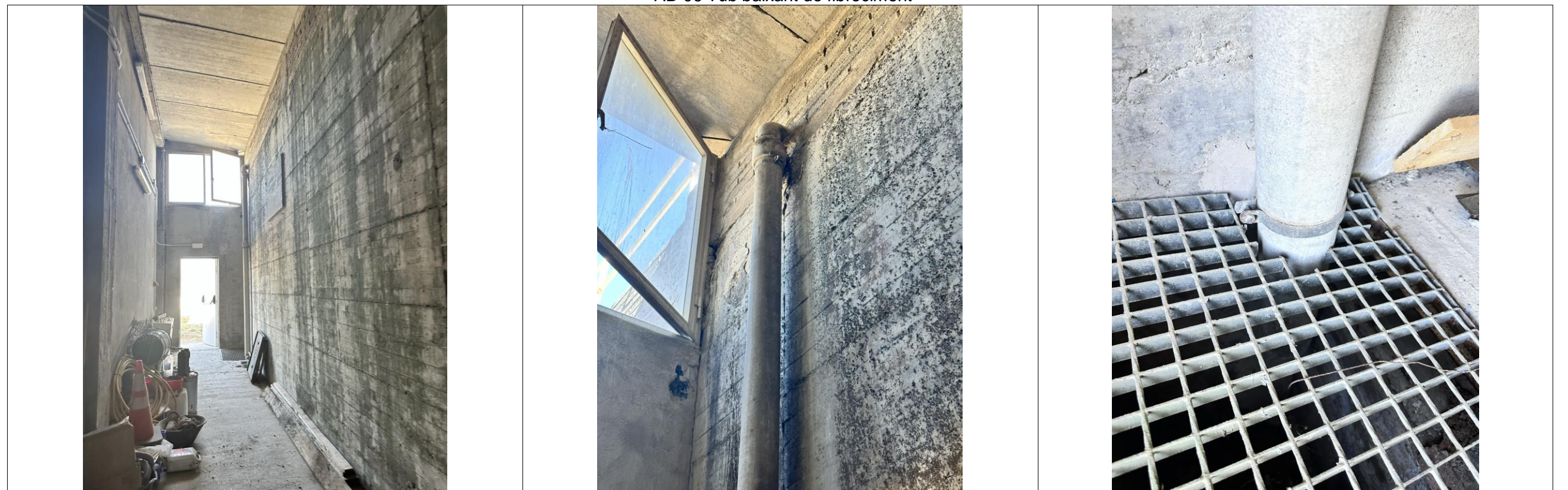
AB-04 Tub baixant de fibrociment



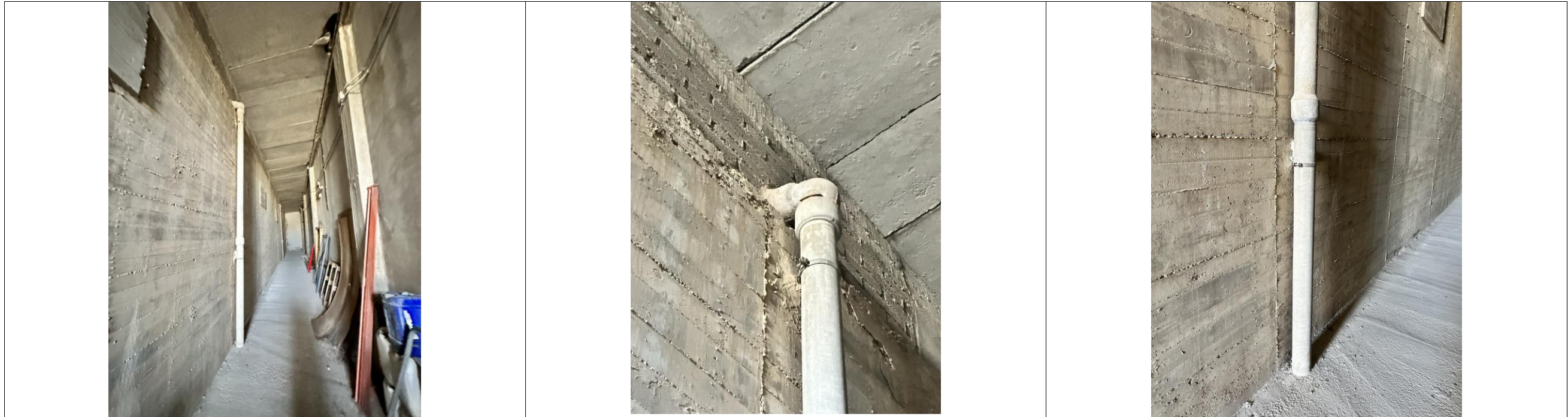
AB-05 Tub baixant de fibrociment



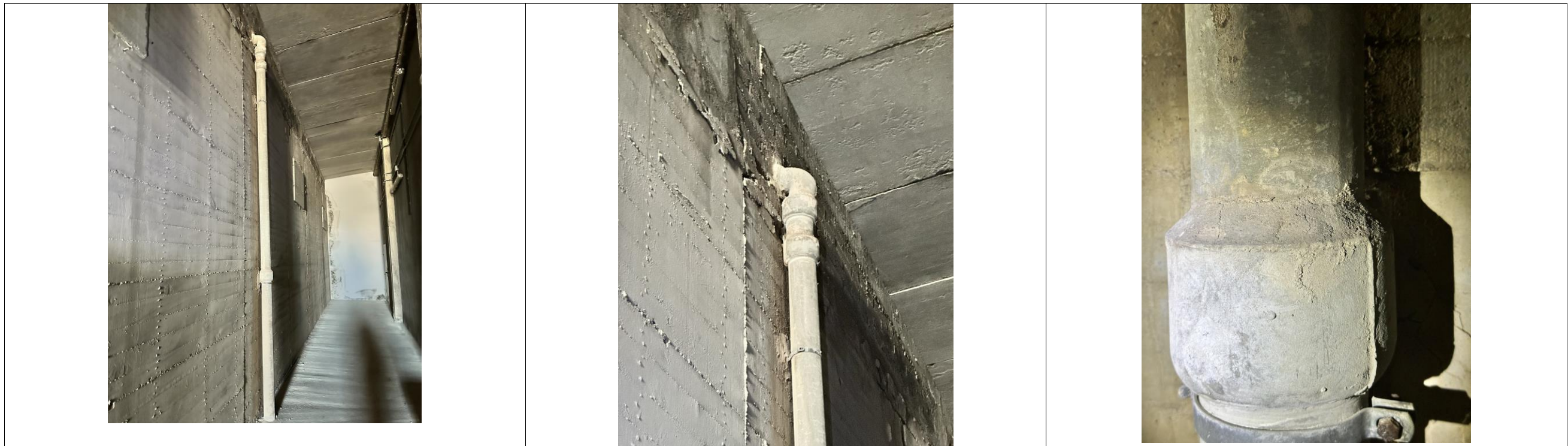
AB-06 Tub baixant de fibrociment



AB-07 Tub baixant de fibrociment



AB-08 Tub baixant de fibrociment



SERVEI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE: TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL

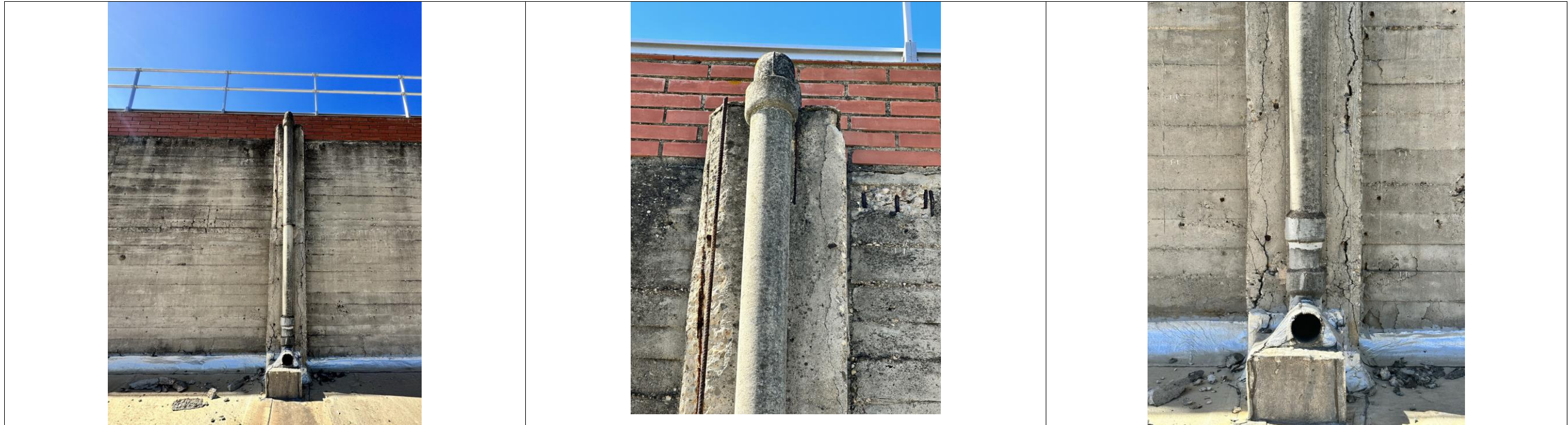
AB-09 Tub baixant de fibrociment



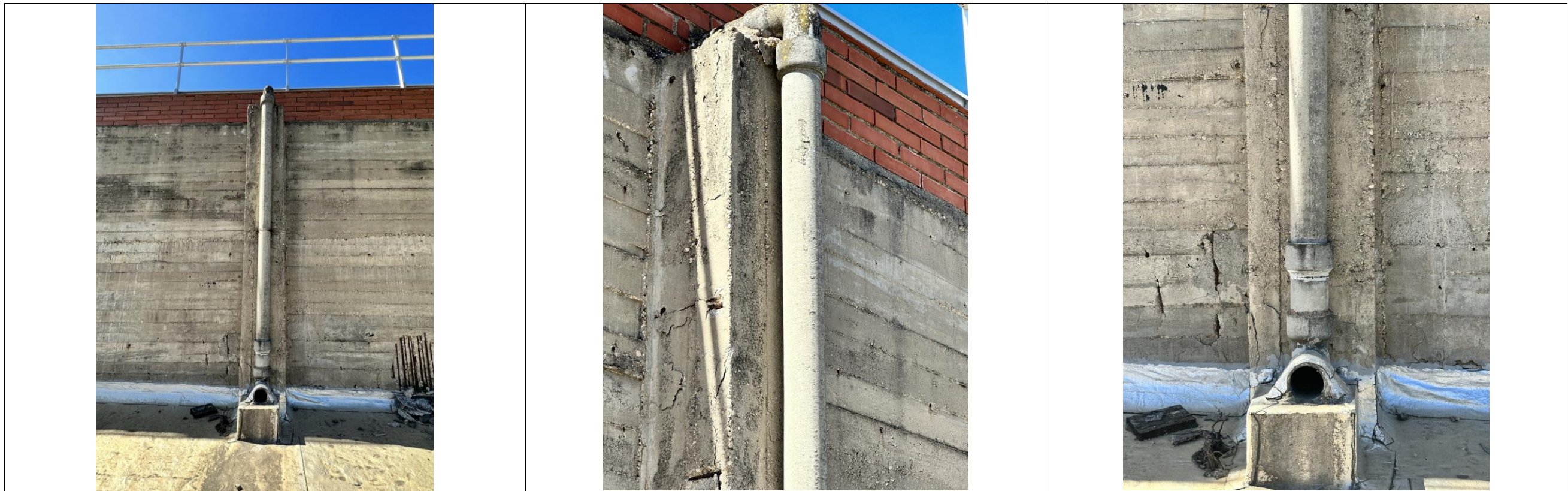
AB-10 Tub baixant de fibrociment



AB-11 Tub baixant de fibrociment

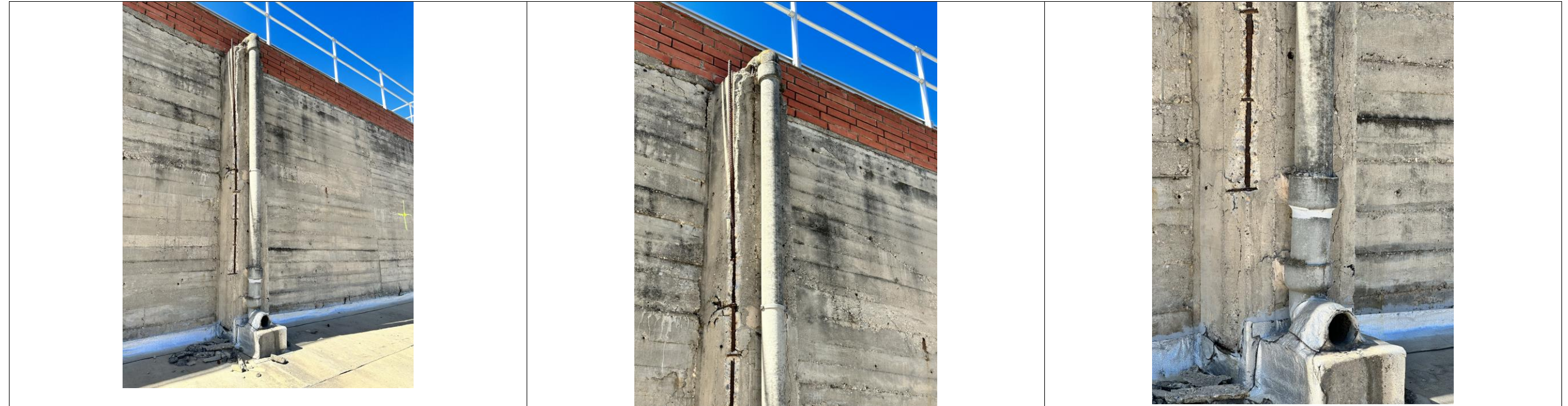


AB-12 Tub baixant de fibrociment

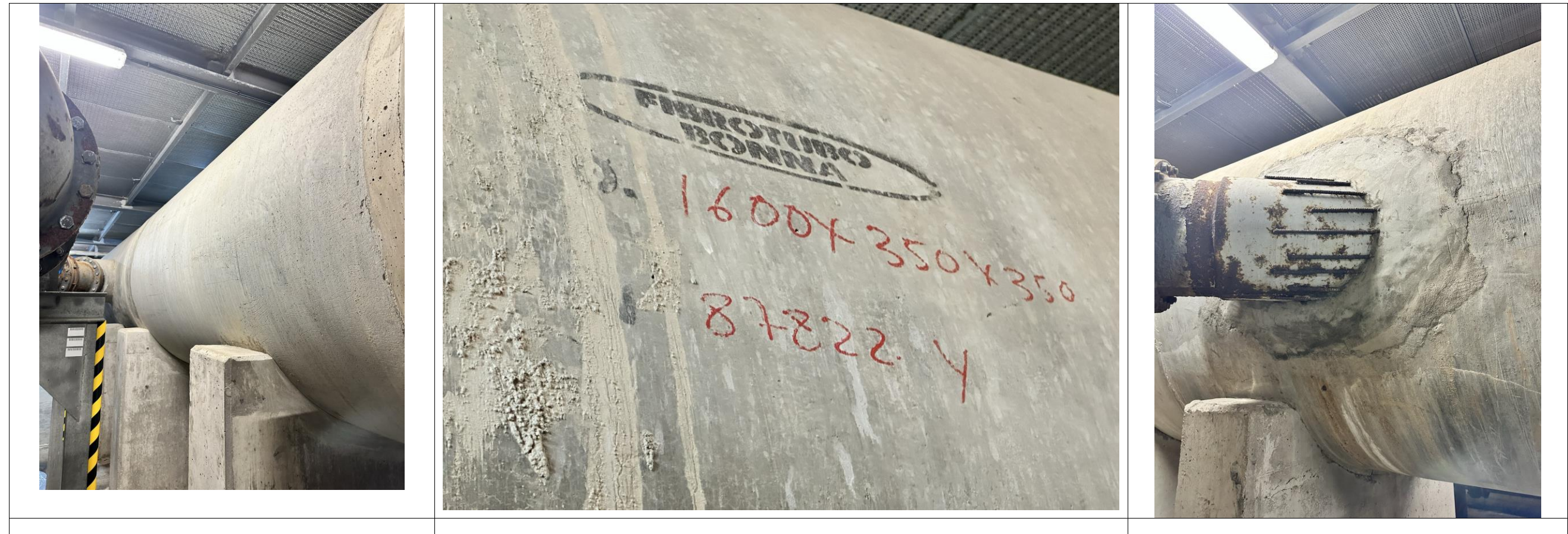


SERVEI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE: TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL

AB-13 Tub baixant de fibrociment

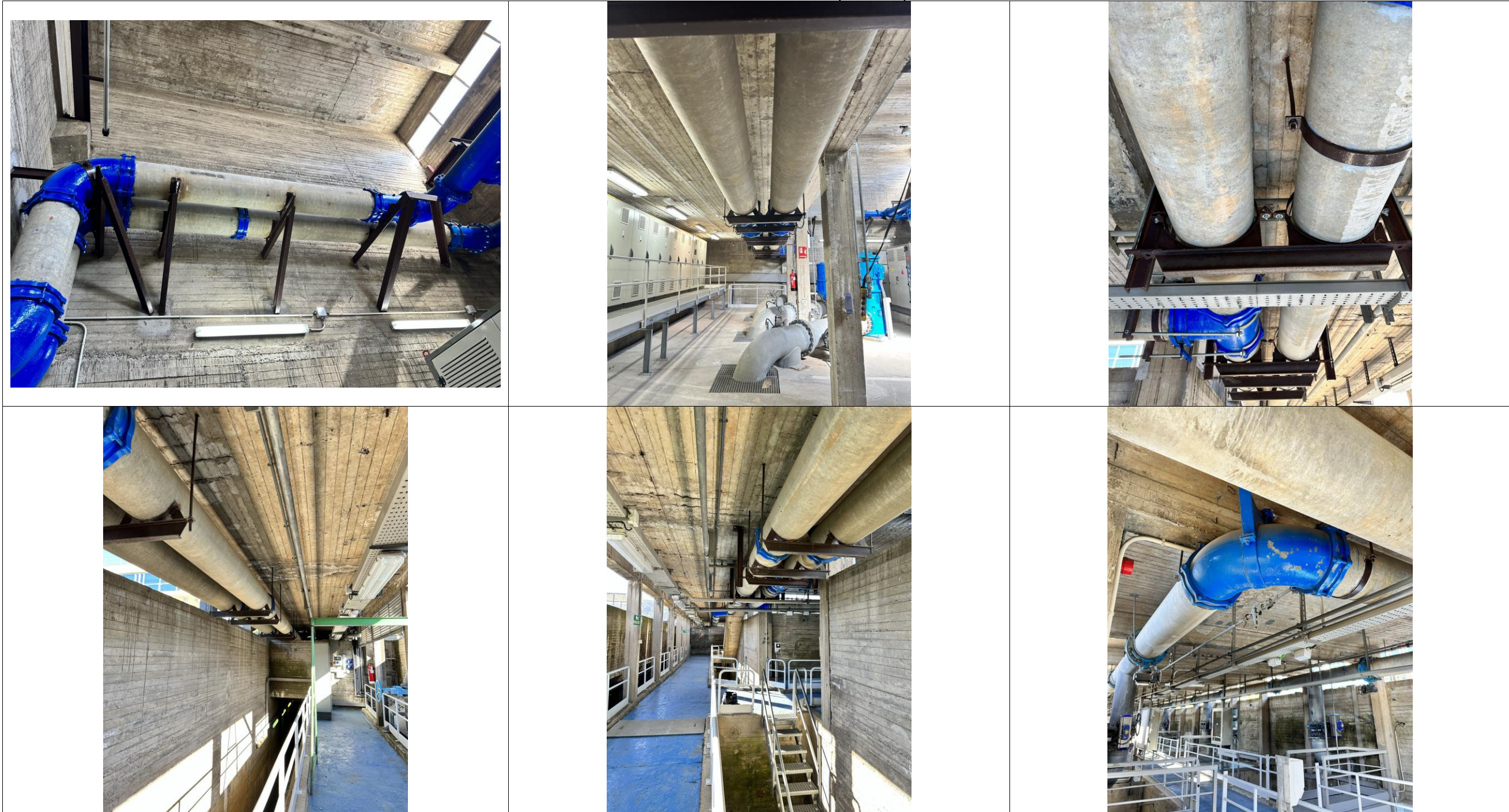


AB-14 Tub baixant de fibrociment



7.3 ETAP CARDEDEU

CD-01 Canonada aèria de fibrociment per la impulsió d'aire



SERVEI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE: TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL

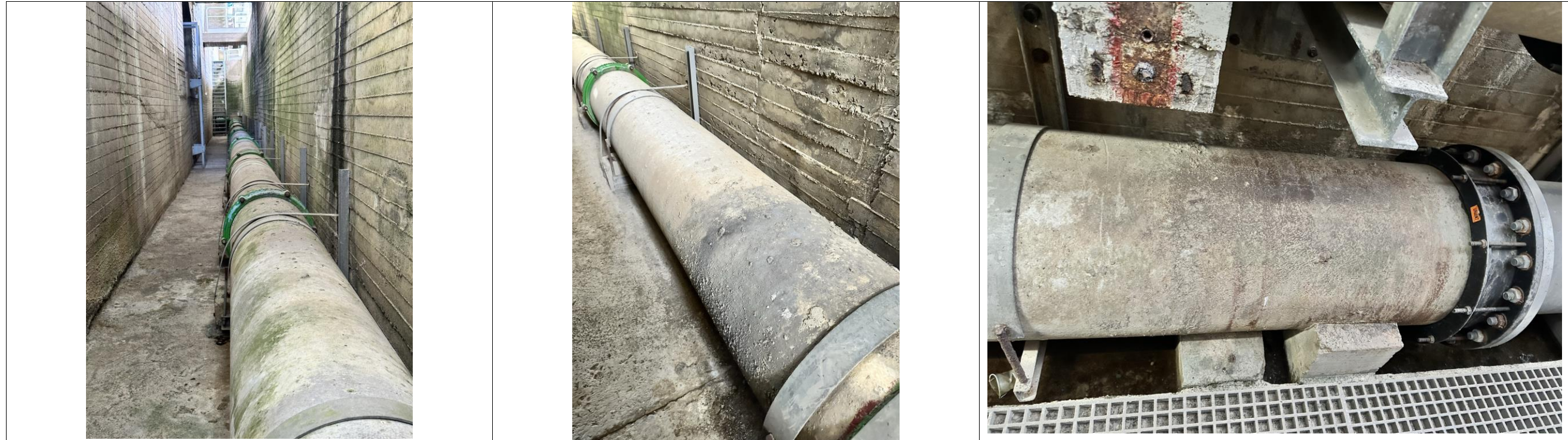
CD-02 Tub de fibrociment



CD-04 Tub de fibrociment



CD-52



CD-53



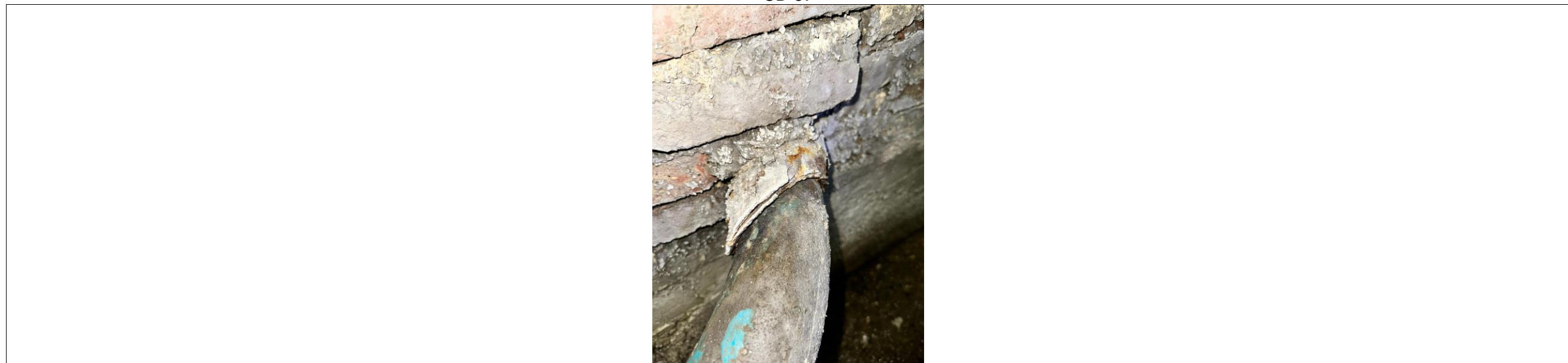
CD-55



CD-56



CD-57

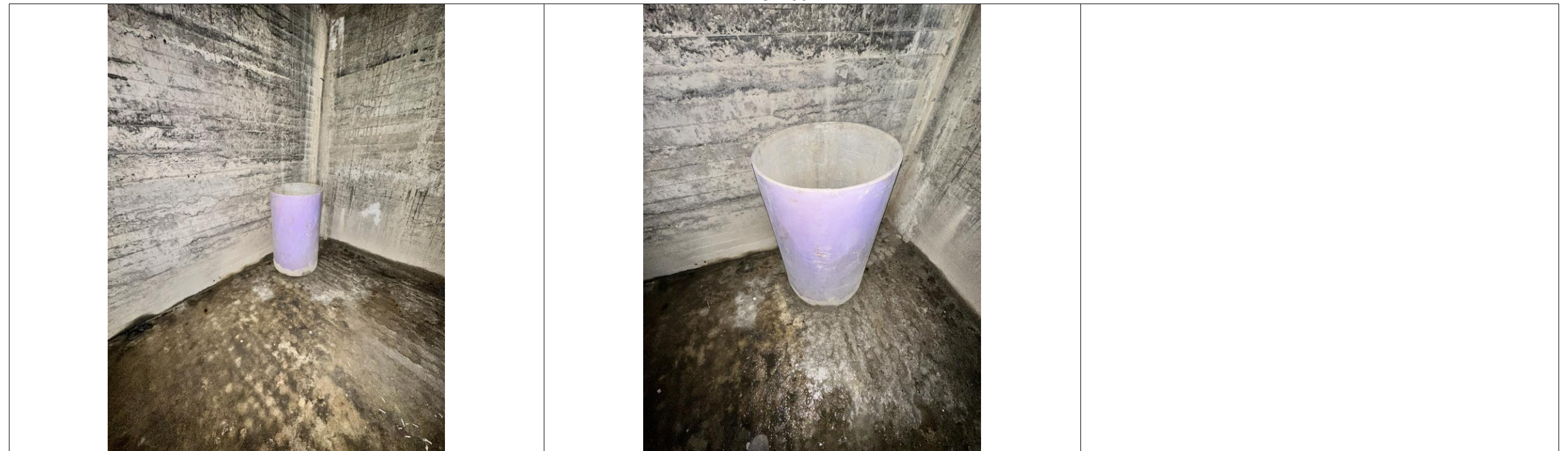


SERVEI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE: TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL

CD-58



CD-59



SERVEI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE: TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL

CD-60

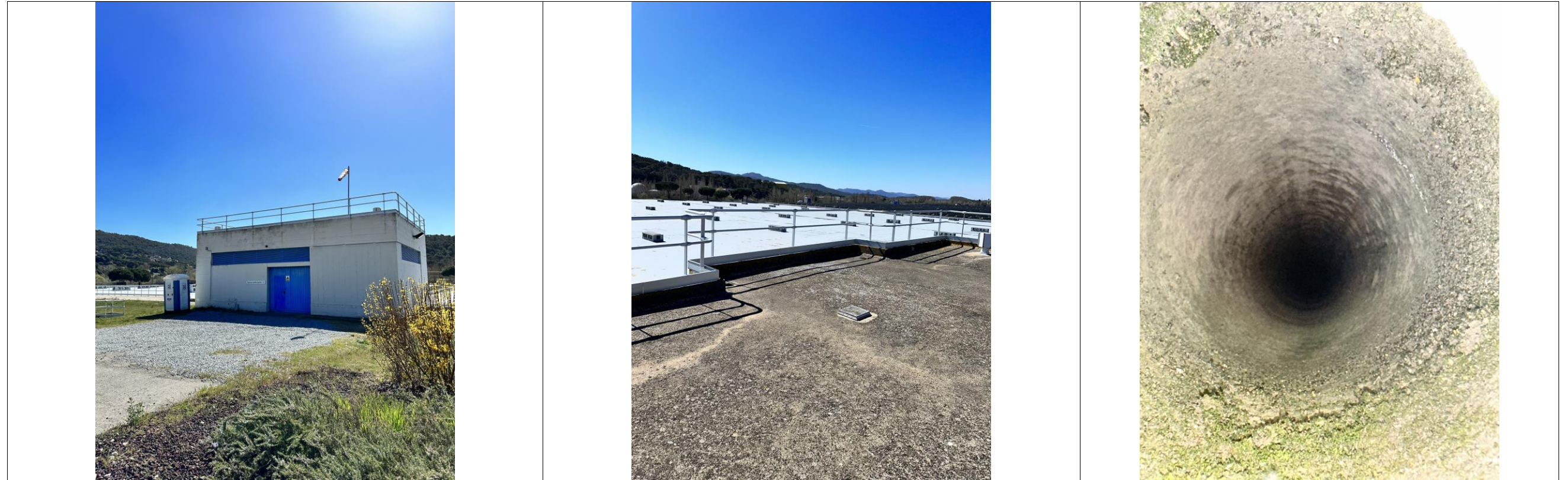


CD-61

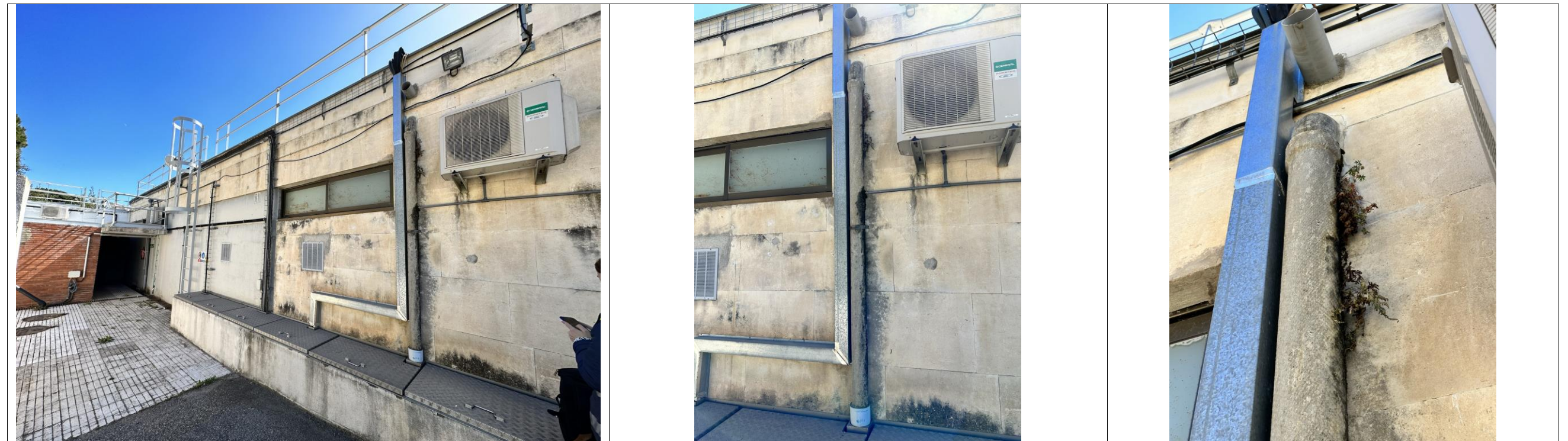


SERVEI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE: TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL

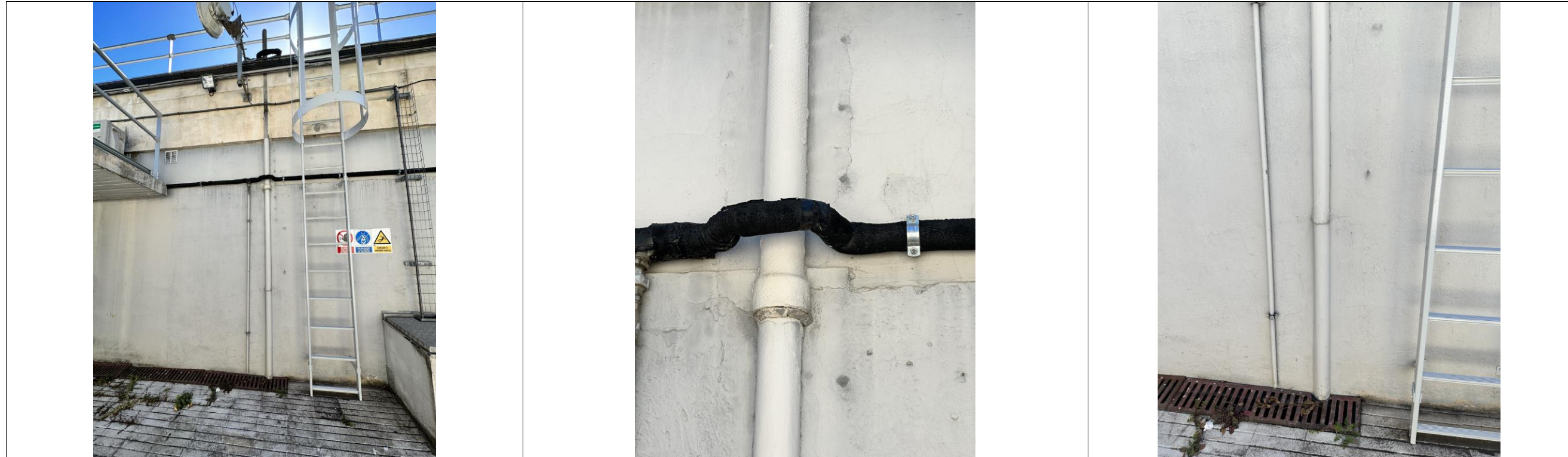
CD-62



CD-63



CD-64

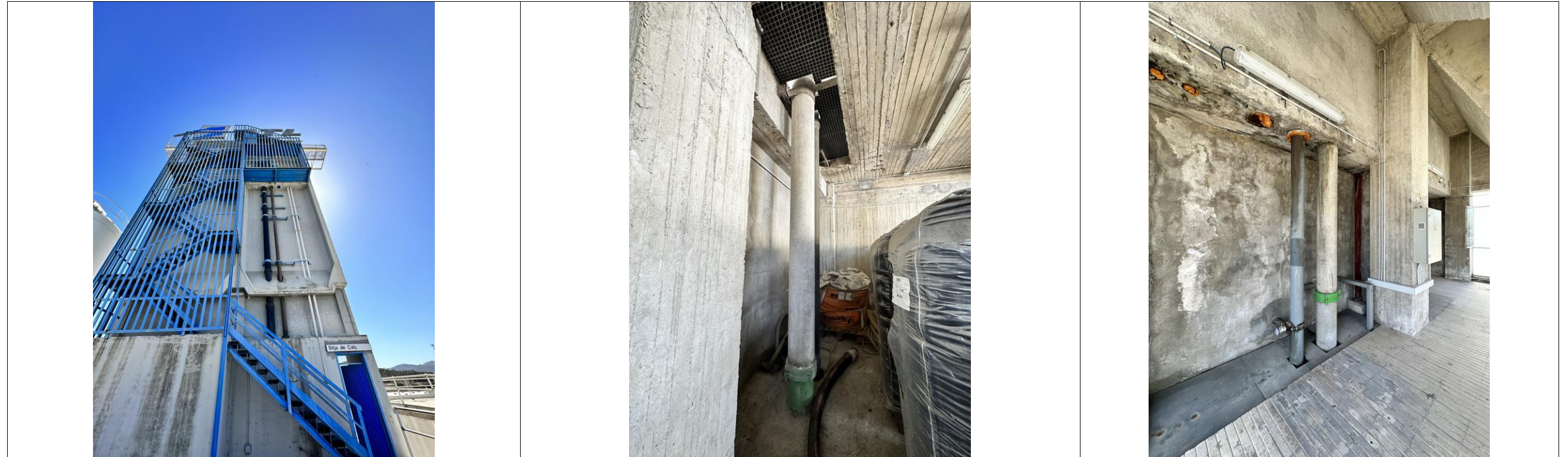


CD-65

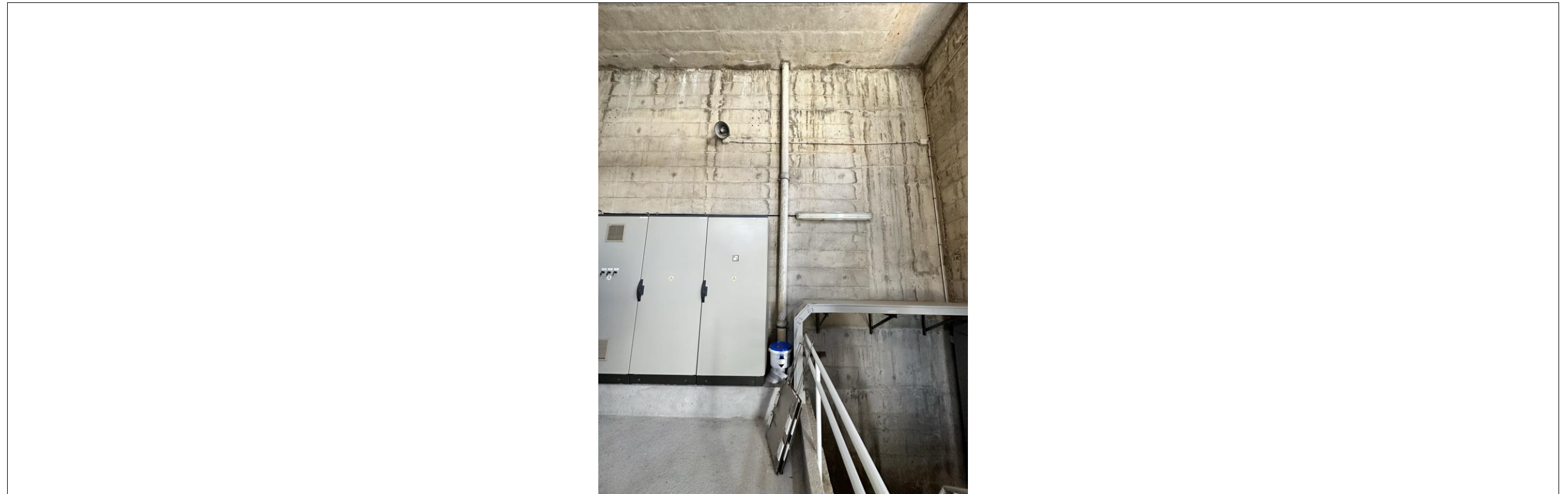


SERVEI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE: TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL

CD-66

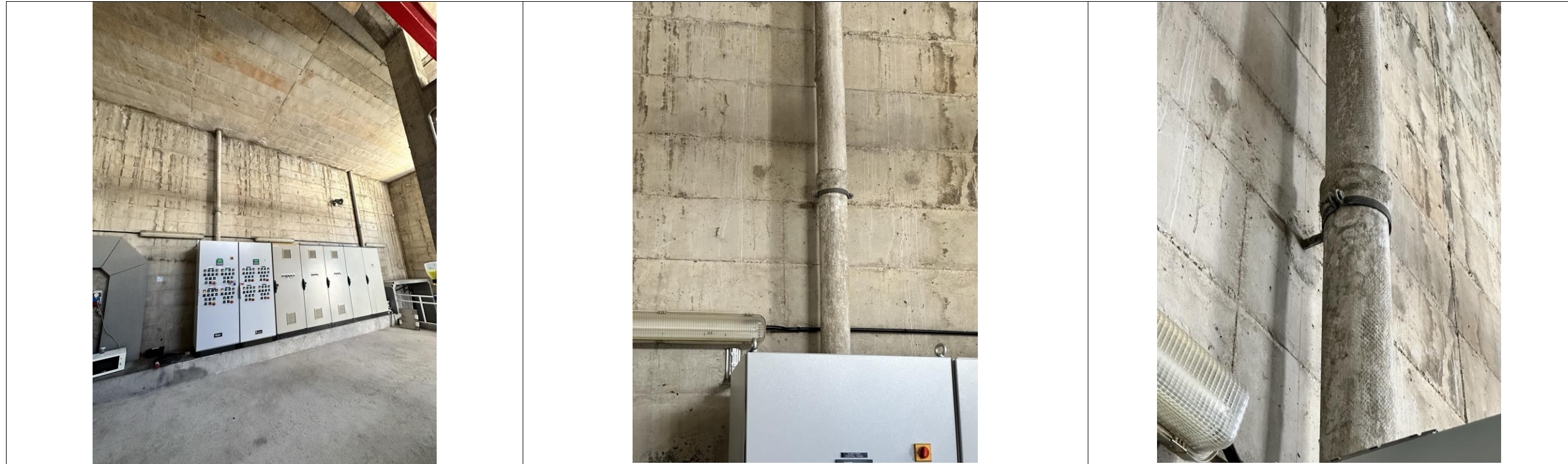


CD-67

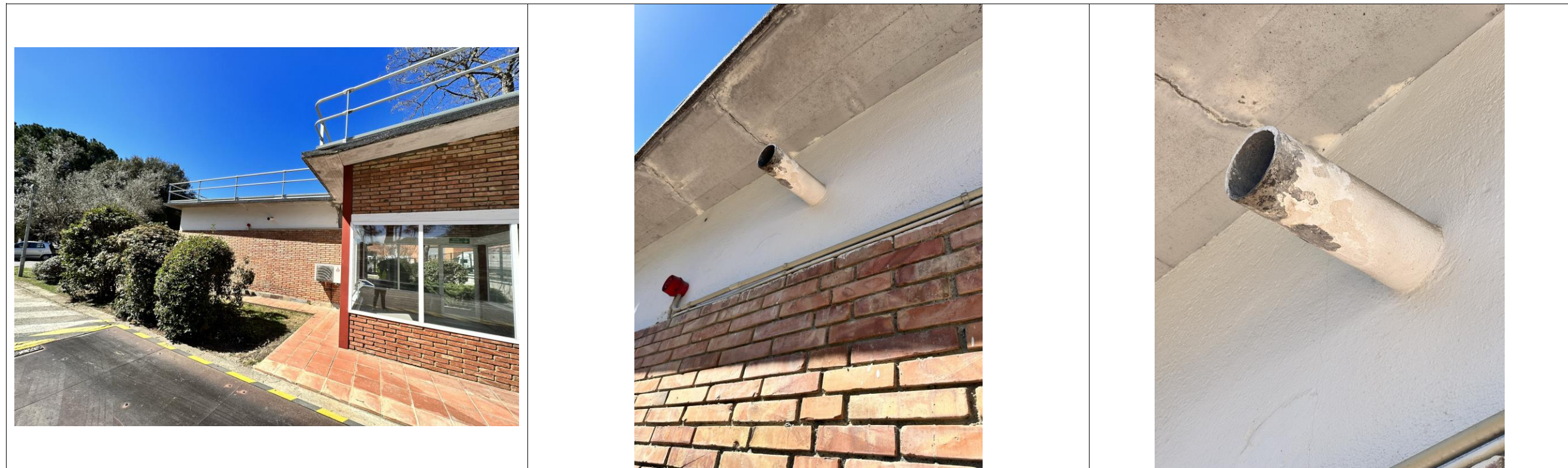


SERVEI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE: TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL

CD-68



CD-69



SERVEI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE: TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL

CD-70



CD-71



ANNEX NÚM. 6: GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

Aquest annex no aplica al present projecte.

ANNEX NÚM. 5: TRAÇAT

5. TRAÇAT

El traçat es veu modificat en les actuacions que corresponen a la planta ETAP Cardedeu, que esdevenen del canvi de les canonades d'aigua tant en la zona de filtres de carbó com les canonades d'aire que es situen en la mateixa zona.

A les galeries subterrànies de les depuradores també esdevé un canvi de traçat a la canonada d'aigua que dona abastiment d'aigua contra incendis.

Els canvis dels traçats són el resultat de garantir al màxim el funcionament de totes les instal·lacions.

ANNEX NÚM. 4: TOPOGRAFIA

4. TOPOGRAFIA

L'objectiu del present annex és determinar la topografia en les diverses ubicacions on s'executen el PROJECTE TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL i definir les coordenades X, Y i Z tant de les bases de topografia preses com dels punts característics.

Les diferents topografies i plànols han sigut elaborats en base a la documentació rebuda per part d'ATL:

- Topografia ETAP Trinitat
- Topografia ETAP Abrera
- Topografia ETAP Cardedeu

També s'han utilitzat les dades recollides al projecte "REHABILITACIÓ CANONADES D'AIGUA DE RENTATS DELS FILTRES DE CARBÓ ACTIU DE L'ETAP TER"
Tenint en compte que es tracta d'unes obres de renovació de les instal·lacions per a la adequació al RD 1215/97 ja existents, on la situació dels diferents elements venen condicionats per les instal·lacions existents, es considera innecessari l'aixecament de punts de topografia, per ser innecessari disposar de topografia de l'interior de les diverses instal·lacions.

ANNEX NÚM. 3: EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Aquest annex no aplica al present projecte.

ANNEX NÚM. 2: ANTECEDENTS

2. ANTECEDENTS

La necessitat i idoneïtat del contracte es justifica per la necessitat de dur a terme el desenvolupament dels treballs de redacció del projecte "Treballs per a la retirada d'amiant a les instal·lacions d'ATL", per tal de descriure i valorar els treballs de substituir o retirar els elements que contenen amiant.

Segons la normativa vigent (Ordre Ministerial de 7 de desembre de 2001 per la que es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, pel que s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos), el fibrociment ha de ser substituït per elements de diferent material al final de la seva vida útil.

En data 9 de gener de 2023 es signa l'acta d'inici del contracte de servei de redacció del projecte: TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL entre ATL i INSE RAIL S.L.

Aquest projecte parteix del reconeixement general realitzat l'any 2019 a les diferents ubicacions de ATL per tal de registrar els elements amb amiant existents.

Abans de la redacció d'aquest projecte es realitzen diverses inspeccions per tal d'establir un inventari amb tots els elements trobats.

**ANNEX NÚM. 1: CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS DEL
PROJECTE**

1. INTRODUCCIÓ

L'activitat que es duran a terme serà la retirada de tots els elements amb amiant que es troben a les diferents ubicacions d'ATL, la manera de procedir específica dependrà de les característiques, ubicació i estat en el qual es trobi el MCA, de manera general es presenta la següent descripció:

- Extracció d'amiant

Una vegada desallotjada la zona d'intervenció, els treballadors responsables de l'extracció procediran a equipar-se amb els EPP's i preparar la zona d'actuació. S'aplicarà una bombolla de contenció que retengui el possible material residual de l'activitat, i s'establirà una zona pròxima al punt d'extracció per a la col·locació de les bosses especials per a contenir amiant (Big Bags). Les bosses seran d'una grandària apropiada per al transport del material MCA (250x150x30cm), tindrà un gramatge d'almenys 100 miques / 400 galgues. I estarà correctament etiquetat com ho estableix l'RD 96/ 2006.

El treballador ha d'humectar els materials que continguin amiant previ al seu retir, aquest procediment s'ha de realitzar amb equips d'irrigació d'aigua a baixa pressió (bombes manuals), per a evitar el despreniment de fibres. S'aplica un encapsulant amb un ruixador de manera uniforme, serà aplicat tant per la part exterior com per la interior, ja que d'aquesta manera s'evitarà l'alliberament de microfibrilles i li brindés fermesa en cas que existeixi algun contacte.

De preferència i segons el cas, evitar trencar les planxes d'amiant. Per a les activitats de tall NO s'ha d'utilitzar maquinària d'alta velocitat amb els materials que continguin amiant, aquestes accions generen alliberament de fibres i presentaria un major risc per a la els treballadors. Una vegada extreta les plaques d'amiant i col·locades en les seves fundes especials de contenció, aquestes s'hauran d'etiquetar apropiadament. La zona d'intervenció haurà de ser higienitzada acuradament amb draps humits o aspirada de manera efectiva amb filtres HEPA.

Per al transport de residus des del punt d'extracció fins a la zona d'apilament s'ha d'evitar que les planxes o tubs de material asbest s'arrossequin, escatin, poleixin o colpegin, amb la finalitat d'evitar la dispersió de fibres per les zones de desallotjament. En arribar al punt d'apilament el material residual haurà de ser col·locat apropiadament sobre una superfície estable que eviti que les plaques caiguin o es voltegin ocasionant una ruptura.

- Confinament amiant

El procés de confinament d'amiant, consisteix a generar una barrera física entre el material que conté amiant i la resta d'espais, mitjançant una nova estructura que atrapi tot el contingut d'amiant garantint el correcte segellament dels punts d'unió. Addicionalment es realitzaran inspeccions periòdiques per a garantir el bon estat del confinament, en aquestes inspeccions es corroborarà l'estat en el qual es troba l'element confinador amb la finalitat d'evitar qualsevol degradació d'un agent extern.

Aquesta activitat deixarà de ser eficaç, si es plantegen realitzar activitats de manteniment o rehabilitacions posteriors del lloc intervingut.

1.1.1 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

1.1.1.1 CTE NORMATIVA TÈCNICA

Degut a l'ampli abast del CTE, aquest es referència tant en l'àmbit general com en cada tema indicant el document bàsic o la secció del mateix que li sigui d'aplicació. A més, els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, durant el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complir en el projecte.

ÀMBIT GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación. (LOE)

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: llei 52/2002, (BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la llei 8/2013 (BOE 27/6/2013) **Codi Tècnic de l'Edificació** RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/71 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D. 462/71 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT

Llibre de l'edifici

206/92 (DOGC: 7/10/92)

REQUISITS BÀSICS DE SEGURETAT

Seguretat en cas d'incendis

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi. RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91

D 241/94 (DOGC: 30/1/95)

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

SALUBRITAT

Protecció enfront del soroll

NBE-CA-88 condiciones acústicas en los edificios

O 29/9/88 BOE: 8/10/88

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002

Ley del ruido

Ley 37/2003, BOE 276, 18.11.2003

SISTEMES CONSTRUCTIUS

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Materials i elements de construcció

RB-90 pliego general de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción

O 4/7/90 (BOE: 11/07/90)

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomendaciones sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/85 (DOGC: 3/5/85)

RC-03 Instrucción para la recepción de cementos

RD 1797/2003 (BOE: 16/01/04)

RY-85 pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción

O 31/5/85 (BOE: 10/6/85)

RL-88 pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción. O 27/7/88 (BOE: 3/8/88).

CONTROL DE QUALITAT

Directiva 89/106/CEE de productos de construcción.

Transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Control de qualitat en l'edificació

D 375/88 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents.

O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació.

R 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)

Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes

D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (o. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)

RESIDUS D'OBRA I ENDERROCS

Residus

Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny

D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

1.1.1.2 NORMATIVA APLICABLE PER A TREBALLS AMB RISC D'EXPOSICIÓ A L'AMIANT

- RD 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb el risc d'exposició a l'amiant (BOE núm. 86, d'11 d'abril)
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats (BOE núm. 181, de 29 de juliol)
- RD 274/2011, de 6 d'abril, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball (BOE núm. 104, d'1 de maig)
- RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (BOE núm.256, de 25 d'octubre)
- RD 665/1997, de 12 de maig, sobre protecció dels treballadors enfront dels riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball (BOE núm. 124, de 24 de maig)
- RD 108/1991, d'1 de febrer, sobre prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant (BOE núm. 32, de 6 de febrer)
- RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús d'unes certes substàncies perilloses (BOE núm. 278, de 20 de novembre). Annex II. Disposicions especials referents a l'etiquetatge dels productes que continguin amiant.

1.2 ESPECIFICACIONS PER LA RETIRADA D'ELEMENTS AMB AMIANT

1.1 Compliment dels procediments

El procés d'actuació enfront de les activitats de desamiantat, es complirà d'acord amb les normatives vigents. On s'estableix que les activitats de desamiantat es realitzessin únicament per empreses registrades en el RERA, que comptin amb els perfils tècnics i mitjans necessaris per a l'execució de les activitats requerides.

Per aquesta raó s'ha plantejat el següent llistat d'activitats generals a contemplar durant el procés de desamiantat:

1. Planificació d'activitats de desamiantat aprovada per l'autoritat laboral i la unitat responsable de la coordinació de treballs amb amiant.

2. Control documental previ a l'inici d'activitats. Aquest executés com a part del procés de control de qualitat, comprovant que les activitats planificades i el personal del desamiantat compten amb les mesures de seguretat pertinents.
3. Delimitar les àrees d'intervenció, senyalització i abalisament d'acord amb la planificació realitzada.
4. Restringir accés durant les activitats de desamiantat, únicament accedirà el personal prèviament autoritzat que compti amb l'equip de protecció necessari.
5. Programació d'activitats en cas de concurrència d'acord amb l'acta CAE (es recomana minimitzar les activitats al mínim).
6. Activitats de desamiantat, durant el desenvolupament de l'obra el recurs preventiu i l'equip de control de qualitat supervisaran el compliment dels plans de treball aprovats per l'autoritat laboral i la unitat *ATL responsable.
7. Programa de neteja i descontaminació de l'àrea d'intervenció.
8. Mostra ambiental que garanteixi la descontaminació de l'àrea d'intervenció.
9. Disposició final dels residus generats en compliment del RD 396/2006.
10. Emissió del certificat de l'execució dels treballs. Aquest detallarà les activitats realitzades i estarà aprovat pel tècnic superior higienista del servei de prevenció i el recurs preventiu.
11. Emissió del certificat de neteja i descontaminació el qual estarà aprovat pel tècnic superior higienista del servei de prevenció.
12. Emissió del certificat de control de qualitat de les activitats realitzades per part d'empresa RERA (Diferent de la qual executa les activitats de desamiantat). De cada actuació realitzada, el tècnic designat que desenvolupi el control, redactarà i lliurarà a ATL un informe on quedin reflectides la descripció dels activitats controlades, evidències i troballes, així com els conclusions de la conformitat o no conformitat. En cas de no conformitat o desviacions, el document també inclourà la proposta de mesures correctores i/o preventives necessàries per assolir el grau de qualitat establert en el procediment.

1.2 PROPOSTA DE DESAMIANATAT:

Abans de l'inici de les activitats de desamiantat, el contractista elaborarà el seu pla de treball, en el qual està subjecte a l'aprovació de l'autoritat laboral, com ho estableix l'article 12 "Tramitació de plans de treball" del RD 396/2006. Posteriorment el pla de treball serà difós i conegut per tots els agents intervinents, especialment pels treballadors i recursos preventius, que vetllaran pel compliment d'aquest.

1.2.1 Ubicació de MCA'S

En les instal·lacions d'ATL s'han identificat un total de 46 elements MCA, que en la seva gran majoria són canonades amb ramals, els quals s'estenen des de la coberta fins al terra de les instal·lacions.

1.2.2 Eines

Al tractar-se de naus de grans dimensions, serà necessari utilitzar eines i equips que permetin arribar al treballador a grans altures, i que al seu torn ofereixin la seguretat i ergonomia necessària per a exercir les tasques de desamiantat. Raó per la qual es proposen les següents eines mínimes:

Eines manuals

- Joc de tornavisos
- Martell
- Tisora universal

- Cúter acte retràtil
- Joc de pinces
- Serra manual
- Escala manual tipus tisora
- Fil de tungstè
- Corrioles

Equips

- Dispositius de detecció de caiguda retràtil.
- Llanterna frontal
- Llanterna manual
- Bombes de mostreig personal
- Aspiradors HEPA
- Filtres HEPA H13/14
- Trepant
- Càmera fotogràfica
- Cabines de descontaminació.

Equip de protecció personal

- Arnès de seguretat.
- Eslinga corda trenada
- Mosquetons
- Màscara FFP3 o Màscares amb filtre P3.
- Ulleres de seguretat.
- Granotes de treball tipus 5,6, categoria tres (d'un sol ús)
- Guants de làtex d'un sol ús.
- Botes de seguretat.
- Cobreix botes.

Maquinaria

- Muntacàrregues
- Grues / plataformes elevadores
- Bastida penjants
- Maquinària auxiliar en general

Segellat punt d'extracció

- Líquid encapsulant.
- Estrip-asbest (aglutinant).
- Cinta americana o adhesiva aluminiada.

Descontaminació (en presa de mostres sòlides)

- Tovallolletes humides per a la neteja d'eines i presa de mostres
- Polvoritzador d'aigua
- Bombes per a mostres ambientals

Equips per a presa de mostres de materials, embalatge i etiquetatge

- Tovallolletes humides d'un sol ús
- Cinta adhesiva aïllant
- Etiquetes adhesives per a codificació de mostres

- Borses plàstiques transparent amb tancament hermètic (tancament zip) per a embalatge de mostres MCA

1.3 Mesures tècniques

1.3.1 Mesures generals de prevenció.

En compliment de l'Art. 6 del RD 396/2006, l'exposició dels treballadors a fibres procedents de l'amiant o materials que el continguin, sota cap circumstància superarà el valor límit ambiental d'exposició diària (VLA-DE) de 0,1 fibres/cm³, com una mesura ponderada a un temps de 8h de treball.

Per a aquest motiu s'aplicaran les següents mesures:

- Per a l'execució de les activitats de desamiantat, es realitzaran procediments que evitin la dispersió de fibres d'amiant en aire. En cas de no aconseguir dita tasca s'utilitzaran eines i s'establiran procediments que redueixin la dispersió de fibres.
- Les fibres d'amiant generades, s'eliminaran en les proximitats del focus emissor, mitjançant la captació per sistemes d'extracció o la producció d'ambients controlats, en condicions que no suposin un risc per a la salut pública i el medi ambient.
- Totes les localitzacions i equips utilitzats es netejaran amb aspiradors tipus HEPA / tovalloletes humides, els quals atraparan les fibres que poguessin haver-se adherit a les eines o superfícies durant l'execució.
- El material extret dels processos de desamiantat, serà emmagatzemat i transportat en embalatges tancats de tipus Bigbag, addicionalment portarà etiquetes que identificaran el tipus de residu que conté i la data en la qual es va generar el residu.
- Els residus i enderrocs que resultin dels treballs, s'agruparan en un punt de recol·lecció fora del lloc del treball, on s'emmagatzemarà temporalment en embalatges tancats i amb la seva respectiva etiqueta d'identificació. Posteriorment aquestes deixalles seran transportades amb un gestor autoritzat per al tractament i disposició final.

1.3.2 Mesures higièniques i de protecció individual.

En compliment de l'Art. 9 del RD 396/2006 es garantirà que els treballadors que realitzin les activitats de desamiantat disposin de:

- Instal·lacions sanitàries apropiades i adequades per a la seva neteja personal o al seu torn cabines de descontaminació, les quals seran utilitzades abans i després d'estar exposats als MCA's.
- Previ a l'inici de les tasques el treballador inspeccionarà que els EPP's lliurats compleixin amb requisits mínims de seguretat i es trobin en bones condicions per al seu ús. Una vegada culminades les tasques, es dipositarà com a residu que conté amiant, emmagatzemant-ho en contenidors o fundes tancades, amb la seva respectiva etiqueta d'identificació i contingut.
- Granotes d'un sol ús de sistema multicapa de propileu (roba de treball), categoria III tipus 5. La roba de protecció serà d'ús obligatori durant el temps de treball amb risc d'exposició d'amiant.
- Protecció respiratòria filtrant FFP3 amb filtre mecànic. El temps d'utilització no serà superior a 4 hores diàries.

- Doble guant de nitril.
- Cobreix botes d'un sol ús
- Instal·lacions per a guardar de manera separada la roba de trava o protecció i la de carrer.
- Disposaran d'un lloc determinat per a l'emmagatzematge adequat dels equips de protecció.
- Es verificarà que els EPP's es netegin després de cada ús o contacte amb materials sospitosos de contenir amiant (MSCA) i de ser el cas es rebutgessin com a material que ha tingut contacte amb un MSCA.

1.3.3 Mesures durant l'execució de treballs de desamiantat.

En compliment a l'Art. 10 de 396/2006, sempre que se sobrepassi els valors límits de VLD-DE de 0,1 fibres/cm³ s'haurà de disposar dels següents elements:

- Ús d'equip de protecció respiratòria de tipus FFP3 i una bomba de succió de tipus HEPA, que mostregi les condicions de treball. D'aquesta manera es farà un monitoratge del volum de fibres en aquestes àrees crítiques
- Ús de panells d'avertiment i informació en zones que sobrepassin el valor límit permès. Barreres de protecció en les zones crítiques per a evitar la contaminació creuada en àrees netes.
- Ús exclusiu d'eines de baixa velocitat, quan es realitzin activitats de tall d'elements MCA.
Monitoratges ambientals periòdics de seguiment.

1.3.4 Generació de bombolles de contenció

Per a l'extracció de les canonades d'amiant és necessari realitzar en primer lloc una demolició controlada d'aquest material que ho recobreix i posteriorment extreure la base de les canonades.

Per aquest motiu s'instal·larà una coberta protectora o bombolla a base de làmines de plàstic per a prevenir la fuga de les fibres fora de l'àrea de treball. El recobriment abasta sòl, parets, sostre i és subjecte per una estructura d'alumini. Les unions se segellen amb cinta adhesiva resistent per a evitar trencaments i assegurar l'estanquitat. En la mesura que sigui possible, es prioritzarà l'execució de diversos confinaments de menor grandària respecte a un menor número de major grandària.

Aquest procés de confinament busca evitar que es dispersin fibres d'amiant mentre es retira el material que recobreix a la canonada i en escenaris especials servirà com a sistema de contenció si el MCA es nafra a fracturar durant la demolició controlada.

Una vegada eliminat el material que el recobreix i retirats els residus generats d'aquest, es procedirà a humectar el MCA amb aglutinant sobre tota la superfície de la canonada, posteriorment es repicarà 5 cm del sòl, deixant exposada l'última secció de la canonada. En aquest punt s'humectés la nova secció exposada i es realitzarà el tall que permetrà extreure el tub del sòl.

Amb la canonada totalment despresa es realitzarà el procés de gestió de residus perills i el procés de neteja d'aquest últim fragment. La bombolla protectora no es retirarà fins que es garanteixi que espai intervingut compleix amb els estàndards de descontaminació establerts pel RD396/2007.

Disseny de la bombolla

Dimensions: 3m d'alt x 2m de llarg x 2 d'ample

SERVEI DE REDACCIÓ DEL PROJECTE: TREBALLS PER A LA RETIRADA D'AMIANT A LES INSTAL·LACIONS D'ATL

El sistema d'enclavament es compon de tubs rectangulars en alumini i de connectors de plàstic que són simplement connectats entre ells. El revestiment pot ser pegat, reblat o caragolat amb làmines de plàstic en l'estructura per a generar la fermesa del plàstic. Comptarà addicionalment amb una obertura en la part superior que permeti l'ingrés de la canonada on es generarà un tancament hermètic amb cinta aïllant i brides que segellin la bombolla per la part superior.



1.4 Emmagatzematge de residus

1.4.1 Emmagatzematge temporal

L'emmagatzematge temporal dels residus perillosos es realitzarà en contenidors i aquest estarà destinat únicament per a aquest tipus de residu. Aquest contenidor haurà de ser col·locat a una distància prudencial dels llocs de treball i per on la circulació del personal sigui mínima. El temps màxim permès per a l'emmagatzematge d'aquests residus perillosos sota cap circumstància haurà de superar els 6 mesos.

Els residus que ingressaran al contenidor hauran d'estar apilats els uns sobre l'altre, sense generar danys entre els elements, de ser el cas que s'utilitzi maquinària que faciliti i col·loqui el residu dins del contenidor.



Exemple d'emmagatzematge temporal de tubs de fibrociment

1.4.2 Etiquetatge.

Una vegada s'hagi tancat les bosses correctament, s'etiquetarà d'acord amb el que s'estableix per Reglament (CE) Núm. 1907/2006 en concret en compliment en l'Annex XVII. Les etiquetes seran fortament fixades en l'envàs o que es trobessin integrades en els envasos d'emmagatzematge. L'etiqueta del residu haurà de ser de mínim 10 x 10cm i haurà de contenir: Codi i descripció del residu d'acord amb la llista establerta en la Decisió 2014/955/UE i el codi i la descripció de la característica de perillositat d'acord amb l'annex III de la Llei 22/2011.

Identificación	Determinación de residuo
Contiene amianto	
Código CEP	170601
Nombre del productor	
Fecha de envasado	
Dirección	
Teléfono de contacto	

Etiqueta de residus amb contingut amiant

Fig. 1. Etiqueta según R.D. 1406/1989.

Etiqueta reglamentària d'identificació de materials amb amiant

1.5 Gestió de residus.

Els residus amb amiant es classifiquen segons el Catàleg Europeu de Residus (recolzat per la Llei 7/2022, del 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.), entre els quals figuren els que s'utilitzen en la construcció:

- 17 06 01 Materials d'aïllament que contenen amiant.
- 17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant.

Tots ells classificats com a residus perillosos i als quals els serà aplicable la Llei 22/2011 de Residus, BOE 181, per la qual cosa s'adoptaran les següents mesures de caràcter general per a l'eliminació dels residus:

- Els residus d'amiant es recolliran de manera separada i independent.
- Emmagatzemant-se i transportant-se fora del lloc de treball al més aviat possible.
- S'emmagatzemaran i transportaran en embalatges tancats adequats, amb etiquetes.

1.3 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1.3.1 MC 0 Treballs previs i enderross

S'haurà d'acondicionar les zones d'actuació retirant el mobiliari i realitzant els desmuntatges que interfereixin en la execució de la obra. Així com també la no presència de vehicles en les vies susceptibles d'intervenció. Previ a tota l'execució s'haurà de realitzar tota la corresponent senyalització conforme les normatives de treballs amb risc d'amiant.

En els espais destinats a l'extracció d'amiant, se senyalitzarà i abalisarà l'àrea que delimiti al punt d'intervenció, amb senyals de perill per retirada d'amiant i cartells informatius sobre l'ús obligatori d'equip de protecció.

Sota cap circumstància es permetrà l'accés a les zones restringides, sense prèvia autorització del servei de prevenció. De ser el cas, això es realitzarà sempre que es garanteixin les mesures de seguretat necessàries per a treballar amb amiant.

- Es realitzarà una coordinació empresarial, per a mantenir informat al titular i a les empreses concurrents, de la naturalesa dels treballs a realitzar i de la magnitud de les obres.
- Es realitzarà una comunicació d'inici d'activitats perquè no hi hagi personal aliè en les zones d'intervenció i els seus voltants durant les activitats de desamiantat.
- No hi haurà solapament de treballs amb empreses alienes ni confluència de persones no pertanyents a l'empresa responsable del desamiantat.
- Establir perímetres de seguretat al voltant de les zones d'intervenció, zones de transport i emmagatzematge de materials perillós, que limitin l'accés a personal no autoritzat
- Implementar senyalística de caràcter informatiu, obligatorietat i de perill, en zones per on circuli o s'emmagatzemin els materials perillosos.



Senyalització tipus necessària a implantar als accessos de l'obra.

Es realitzaran les demolicions corresponents segons cada planta i cada tipus d'intervenció seguint les definicions del Document nº 2 PLÀNOLS. Es disposaran per acopi tots els falsos sostres que es desmuntin per tal de posteriorment tornar a realitzar el muntatge de les mateixes.

1.3.1.1 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

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

El contractista haurà de tenir l'acreditació d'empresa RERA abans de l'inici de les tasques, així com també un Pla de Treball específic per l'execució d'aquesta obra amb el coneixement i aprovació de l'autoritat laboral.

Descripció de la tècnica d'enderroc utilitzada en materials sense amiant

En aquest projecte es contempla la demolició total dels tancaments que conformen la protecció dels tubs existents per tal d'obtenir un espai ampli de manipulació dels tubs si el desmuntatge d'aquests no sigui senzill i es necessites de la intervenció d'eines mecàniques. Tot i això el contractista de les obres vetllarà per realitzar les mínimes intervencions possibles, sent així si es considera que amb un enderroc inferior al 100% del parament total es pot realitzar correctament els treballs de desamiantat.

Per les demolicions es farà ús de mètodes manuals principalment i si fos necessari s'utilitzaran mètodes mecànics mitjançant eines elèctriques de tall que permetin la fragmentació dels paraments verticals.

Mesures correctores per evitar afectacions (emissions de pols i partícules, soroll i vibracions, etc)

Protecció del paviment: amb la finalitat de protegir el paviment existent en les tasques de demolició es realitzarà un revestiment provisional del mateix utilitzant un material

que esmorteixi els possibles impactes procedents de la demolició. (cartró, feltre, làmina de protecció de gramatge 300gr/m²)

Protecció general durant els treballs de amiant: col·locació de plàstics protectors en totes les superfícies pròximes a la intervenció, així com paviments, mobiliaris o qualsevol obertura per on puguin escapar les possibles fibres de amiant.

La zona on es portarà a terme els treballs de desamiantat hauran d'estar sempre controlades, per tal cosa serà necessari establir un perímetre de seguretat i restringir l'accés, conseqüentment els punts d'accés quedaran degudament senyalitzats.

Només podran accedir a les zones d'intervenció susceptibles a treballs amb amiant les persones autoritzades en el pla de treball, els operaris que realitzaran els treballs de desamiantat.

Tot i això, les persones que accedeixin a l'àrea de treball hauran de portar sempre els equips de protecció personal adequats i respectar els procediments d'higiene i de descontaminació que hagin sigut establerts.

Avaluació ambiental: realitzar monitorejos ambientals a las zones de treball temporal i punts crítics, posterior a la extracció dels elements MCA.

A fi de que un operari no estigui sotmès a un valor d'exposició diària superior a 0,1 fibres/cm³ cúbic, mesura com a mitjana ponderada en el temps de vuit hores es realitzarà un recompte de fibres durant l'execució dels treballs, mitjançant la presa de mostres personals i estàtiques, segons l'Annex I del RDA 396/2006.

Les proves es realitzaran en els llocs de treball on pugui haver-hi amiant, en l'exterior dels llocs on es treballa amb amiant i durant el procés de retirada de l'amiant, per a assegurar que el lloc de treball quedi totalment net de restes d'amiant. La presa de mostres i l'anàlisi (recompte de fibres) es realitzarà preferentment pel procediment descrit en el mètode MTA/DT.-051 de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball, «Determinació de fibres d'amiant i altres fibres en aire. Mètode del filtre de membrana/microscòpia òptica de contrast de fases», segons el mètode recomanat per l'Organització Mundial de la Salut en 1997.

1.3.1.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels supòsits teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de manera que quedi garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna dels activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

Dit l'anterior, de les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, i una vegada encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en aquest Projecte Executiu/Constructiu per a l'aprovació de la direcció facultativa així com la seva

posterior inclusió per a l'actualització en el pla de seguretat i salut abans de començar els treballs.

L'ordre d'execució dels treballs es realitzarà per zones d'actuació, tal i com es mostra a continuació:

Identificació dels elements sobre els que cal actuar abans de la retirada.

Les obres començaran amb la ubicació de les instal·lacions provisionals, de servei i seguretat i salut de l'obra. Una vegada aprovat el pla d'obra del contractista per part de la direcció facultativa es realitzaran els primers replantejos que permetin l'inici de les obres. Així també serà necessària la presentació del Pla de Treball aprovat abans de qualsevol execució.

Es realitzarà la verificació de la documentació aportada al projecte constructiu amb la realitat, es localitzaran les instal·lacions que es trobin obsoletes per realitzar posteriorment el desmuntatge dels mateixos. Al mateix temps es protegiran els serveis i/o instal·lacions que NO siguin objecte de desmuntatge o retirada.

Es realitzaran els desmuntatges i desplaçaments del mobiliari de les zones d'intervenció fins a les zones d'apilament. Es realitzarà en cada planta l'acotació de les zones d'intervenció segons la dimensió de les proteccions per l'amiant a instal·lar, així com la previsió dels recorreguts a realitzar en el moment de la retirada dels elements amb amiant per tal de reduir al màxim qualsevol dispersió de fibres d'amiant com de qualsevol agent que pot fer perillar la protecció dels residus.

S'establirà la zona d'acopi de residus complint tots els requisits legals i tècnics pels residus perillosos.

Una vegada realitzat el replanteig dels treballs es procedirà a executar les demolicions necessàries.