

|                      |                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TITOL DEL PROJECTE:  | PROJECTE BÀSIC I DEXECUCIÓ PER A REFORMA SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA AL PARC DE BOMBERS DE TREMP                                                                                          |
| PETICIONARI:         | Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)<br>C.I.F.: S0811001G                                                                                              |
| AUTORS DEL PROJECTE: | Néstor Aymerich Garcés<br>arquitecte inscrit en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya (Demarcació de Barcelona), amb el número de col·legiat 68250-0 i en exercici legal de la professió. |
| EMPLAÇAMENT:         | Passeig de la Conca de Tremp 3<br>25620. Tremp. Lleida                                                                                                                                     |

Lleida, octubre de 2024

## **I MEMÒRIA .....**

### **In Índex de la memòria .....**

|    |                                                                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Antecedents                                                                                                                           |
| 2  | Localització                                                                                                                          |
| 3  | Objecte de projecte                                                                                                                   |
| 4  | Ordre de redacció                                                                                                                     |
| 5  | Descripció de l'estat actual                                                                                                          |
| 6  | Estudi d'alternatives                                                                                                                 |
| 7  | Justificació de la solució adoptada                                                                                                   |
| 8  | Descripció de la solució adoptada                                                                                                     |
| 9  | Programa de treballs. Termini d'execució de les obres                                                                                 |
| 10 | Afectacions                                                                                                                           |
| 11 | Classificació del contractista                                                                                                        |
| 12 | Revisió de preus                                                                                                                      |
| 13 | Termini de garantia                                                                                                                   |
| 14 | Seguretat i salut                                                                                                                     |
| 15 | Compliment de la normativa vigent                                                                                                     |
| 16 | Gestió de residus                                                                                                                     |
| 17 | Classificació de les obres                                                                                                            |
| 18 | Control de qualitat                                                                                                                   |
| 19 | Normativa d'accessibilitat                                                                                                            |
| 20 | Llei 3/2007 de 4 de Juliol de l'obra pública                                                                                          |
| 21 | Llei de contractes de sector públic i classificació CPV                                                                               |
| 22 | Justificació de preus adoptats i compliment de les condicions salarials dels treballadors/es de conformitat amb el conveni col·lectiu |
| 23 | Justificació de la no divisió en lots del contracte                                                                                   |
| 24 | <b>Annexos a la memòria .....</b>                                                                                                     |
|    | MA 1 Característiques generals                                                                                                        |
|    | MA 2 Dimensionat de la solució adoptada                                                                                               |
|    | MA 3 Pla de treball                                                                                                                   |
|    | MA 4 Estudi bàsic de seguretat i salut                                                                                                |
|    | MA 5 Pla de control de qualitat                                                                                                       |
|    | MA 6 Pla de gestió de residus                                                                                                         |
|    | MA 7 Justificació de preus                                                                                                            |
|    | MA 8 Reportatge fotogràfic                                                                                                            |
| 25 | Pressupost                                                                                                                            |
|    | PE 1 Pressupost d'execució material                                                                                                   |
|    | PE 2 Pressupost d'execució per contracta                                                                                              |
| 26 | Conclusió                                                                                                                             |

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER A REFORMA INTERIOR SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA AL PARC DE BOMBERS DE TREMP

Situat a Passeig de la Conca de Trep 3. 25620. Trep. Lleida

**II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....**

**III. PLEC DE CONDICIONS.....**

PC 1 Definició i abast

PC 2 Unitats d'obra

PC 3 Disposicions generals

**IV. PRESSUPOST.....**

PR 1 Amidaments

PR 2 Justificació de preus

PR 3 Quadre de preus

PR 3.1 Quadre de preus 1

PR 3,2 Quadre de preus 2

PR 4 Pressupost general

# PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER A REFORMA INTERIOR SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA AL PARC DE BOMBERS DE TREMP

Situat a Passeig de la Conca de Trep 3. 25620. Trep. Lleida

## MEMÒRIA

### 1 Antecedents

El parc de Bombers de Trep data de 1978, i va esser reformat amb posterioritat, el projecte de reforma data de 2009, actualment cal adequar les instal·lacions a les noves necessitats del parc, dotant-lo d'un espai de vestidors i cabines major a l'actual complint amb la nova normativa de gènere.

### 2 Localització

El Parc es troba al Passeig de la Conca de Trep 3, amb referencia cadastral 5804014CG2750S0001YD de Trep, (Lleida ). Situat al Sud-oest de Trep.

### 3 Objecte del projecte

L'objecte del projecte és la reforma de la zona de vestidors que afectarà aproximadament la meitat de la planta baixa de l'edifici.

### 4 Ordre de redacció

Direcció General de Prevenció, Extinció d'incendis i Salvaments (DGPEIS) contracta al tècnic redactor, per a la redacció del projecte de reforma al parc de Bombers de Trep, en data 11 d'octubre de 2024.

Tot seguit s'exposen els agents de projecte :

#### Promotor

Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'incendis i Salvament ( DGPEIS)

CIF S0811001G

#### Redactor

Arquitecte Néstor Aymerich Garcés

NIF 47696105Q

Correu electrònic nestor.aymerich@gmail.com

Telèfon 627075991

Adreça C/ Bisbe Ruano

Núm. 4 3° 1°

Municipi Lleida

Codi postal 25006



## 5 Descripció de l'estat actual

Actualment el parc està en funcionament, però la dotació i distribució d'espais no s'adeqüen a les necessitats actuals del personal del parc ni a les normatives vigents específiques.

Al parc de bombers de Trepmp és un parc tipus B i hi conviuen diversos col·lectius, ja que a més dels bombers de torn, també hi ha col·lectiu GRAF, EPAF i alguns bombers voluntaris. Aquest any 2024 es preveu que augmenti la dotació fins a:

- 28 Bombers professionals
- 25 GRAF
- 10 EPAF
- 9 Bombers voluntaris
- 2 Bombers de segona activitat
- 6 AOF
- 1 Sergent Pirineu
- Cap de parc

En total, la dotació total a considerar és de 82.

A més, a l'estiu, durant la campanya forestal, el parc també s'utilitza com a base d'helicòpter i s'afegeixen 4 persones, que no estan directament vinculades al parc, ja que es col·loquen mòduls prefabricats a l'exterior. El punt més crític on aquesta dotació total generarà una falta d'espai és als vestidors, on caldrà disposar de 82 armariets i un número mínim de cabines sanitàries per satisfer les necessitats higiènic-sanitàries del personal del parc.

## 6 Estudi d'alternatives

No s'escau un estudi d'alternatives donada la especificitat de les necessitats.

## 7 Justificació de la solució adoptada

S'ha escollit realitzar les particions amb plaques de guix laminat i cabines de fenòlic, per les mateixes raons per les quals es descarta i l'obra in-situ.

- 1- Té un cost relativament baix a nivell econòmic
- 2- Té una execució senzilla i s'adapta millor a les preexistències i amb la compatibilitat de utilitzar part del parc durant les obres.
- 3- Implica menys riscos per als treballadors, pel tipus de sistema constructiu..
- 4- No suposa un augment de càrrega significatiu a nivell estructural, n'hi s'afecta de cap forma a la estructura.
- 5- Es conserva la volumetria i estètica de l'edifici.
- 6- Té un nivell baix de manteniment.

## 8 Descripció de la solució adoptada

Redistribució de la zona de vestidors per adequar-ho a les necessitats actuals. Tot seguit, s'especifiquen els espais requerits.

## PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER A REFORMA INTERIOR SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA AL PARC DE BOMBERS DE TREMP

Situat a Passeig de la Conca de Tremp 3. 25620. Tremp. Lleida

### Espais requerits

#### Espai de vestidor neutre

Està format per dos estances, la d'armariets i la de vestidor i serveis higiènics.

- Espai d'armariets: amb comunicació directa amb la zona humida (vestidor - serveis higiènics) i amb la cotxera a través de l'espai de transició (pre-sortida). Conté les unitats d'armariets fenòlics individuals de la dotació total del parc (82 ut), per guardar la roba del treball i de carrer.

Requereix d'il·luminació natural i ventilació natural i/o forçada.

- Vestidor - Serveis higiènics amb comunicació directa amb l'espai d'armariets. Conté les unitats de cabines fenòliques independitzades per cobrir les necessitats higièniques i sanitàries del personal durant la jornada (activitats i sortides). Els tipus i número de cabines a instal·lar per aquest parc són:

o 6 Cabines de dutxa amb canviador independitzades.

o 4 Cabines de vàters independitzades i amb tancament interior.

o 1 Cabina canviador independitzades.

Requereix d'il·luminació natural i ventilació natural i/o forçada.

#### Espai de pre-sortida

Es tracta d'un espai de transició entre l'edifici de Dependències i la Cotxera. S'ubica el prestatge d'emissores fet a mida, amb una connexió directa amb la Cotxera permetent una ràpida utilització en el moment de la sortida.

### 8.1 Superfícies

| QUADRE DE SUPERFÍCIES ( ZONA INTERVENCIÓ) |                             |
|-------------------------------------------|-----------------------------|
| ÀMBIT ACTUACIÓ 1 - PLANTA BAIXA           |                             |
| Superfície útil                           | m <sup>2</sup>              |
| Distribuïdor                              | 23,79 m <sup>2</sup>        |
| Presortida                                | 6,57 m <sup>2</sup>         |
| Vestidor mixte                            | 68,52 m <sup>2</sup>        |
| Serveis higiènics                         | 38,02 m <sup>2</sup>        |
| <b>TOTAL</b>                              | <b>136,90 m<sup>2</sup></b> |

### 9 Programa de treballs. Termini d'execució de les obres

El termini d'execució de les obres es preveu de 3 mesos .

Aquest apartat es resol en l'annex 3 de la present memòria.

(Veure annex 3)

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER A REFORMA INTERIOR SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA AL PARC DE BOMBERS DE TREMP

Situat a Passeig de la Conca de Trepmp 3. 25620. Trepmp. Lleida

## 10 Afectacions

La execució de les obres tindrà una sèrie d'afectacions en l'ús de l'edifici i l'entorn, que s'enumeren a continuació:

- 1) Caldrà establir una zona de emmagatzematge de material de l'obra en l'entorn de l'edifici únicament accessible per a personal autoritzat, durant tota la durada de l'obra.
- 2) Caldrà preveure que no es disposarà de vestidors durant la execució de les obres.

Les obres no tindran afectació sobre tercers ni serveis públics.

## 11 Classificació del contractista

D'acord amb l'article 77.1 a) de la Llei 9/2017 de 8 de novembre, de contractes del sector públic (LCSP), per contractar obres de pressupost inferior a 500.000 euros no és requisit indispensable exigir la classificació.

Al RD 773/2015, de 28 d'agost, de modificació de determinats preceptes del Reglament general de la Llei de Contractes de les administracions públiques, a l'article 26 estableix nous criteris de classificació per les categories d'obres.

A continuació es detallen les classificacions de les obres a títol informatiu a efectes d'acreditació de la solvència tècnica, segons s'estableix a les normatives detallades atès la seva vigència:

|            | Segons Llei 9/2007 | Segons RD 773/2015 |
|------------|--------------------|--------------------|
| Grup:      | C                  | C                  |
| Subgrup:   | 7                  | 7                  |
| Categoria: | 1                  | c                  |

## 12 Revisió de preus

Atesa la durada prevista de les obres és de 3 mesos, no es preveu cap revisió de preus per cap motiu ni concepte segons s'estableix a l'article 103 de la Llei 9/2007, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

No hi haurà cap revisió de preus per cap motiu ni concepte si el Plec de Clàusules Administratives no ho indica explícitament.

## 13 Termini de garantia

Un cop acabades les obres es realitzarà l'Acta de recepció, a partir de la qual, s'obrirà un període de garantia establert en 1 any, segons normativa de contractació pública vigent.

## 14 Seguretat i salut

Atès el que estableix l'article 4 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, a l'Annex 3 s'incorpora l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, atès que en el cas de les obres previstes no es donen els supòsits d'obligatorietat de redacció d'un Estudi de Seguretat i Salut, segons es detalla a continuació:

1. Pressupost d'execució per contracta superior a 450.759,07 €
2. Duració estimada de les obres superior a 30 dies laborables, requerint-se en algun moment més de 20 treballadors simultàniament.
3. Volum de la mà d'obra estimada, entenent-se per tal la suma dels dies treballats del total dels treballadors a l'obra, superior a 500.
4. Obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses."

*Aquests punts queden justificats en la següent taula.*

|        | NORMATIVA ESS                                       | PROJECTE                                |
|--------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Punt 1 | > 450.759,07 €                                      | 92.120,57€                              |
| Punt 2 | >20 treballadors                                    | 5-7 treballadors                        |
| Punt 3 | > 500                                               | 7 (treballadors) x 70 dies d'obra = 490 |
| Punt 4 | Túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses | Reforma interior                        |

Seguint la normativa vigent en l'Annex 4 s'incorpora l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

[\(Veure annex 4\)](#)

## 15 Compliment de la normativa vigent

En la redacció del projecte s'ha tingut en compte que aquest compleixi la normativa vigent, que es detalla en el capítol II del Plec de Condicions.

El projecte incorpora la documentació necessària pel tipus d'obra a executar i dona compliment, en quant a documentació necessària, a allò exigint al l'article 233 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre, de contractes del sector públic i als articles 24 a 33 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals.

En la redacció del projecte s'ha tingut en compte que aquest compleixi la normativa vigent, que es detalla en el Plec de Condicions.

Les obres projectades constitueixen una obra completa, susceptible d'ésser lliurada al servei públic una vegada acabada, de conformitat amb el que s'estableix a l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

## 16 Gestió de residus

A l'Annex 6, s'adjunta l'estudi de gestió de residus, on s'especifica el volum de residus generats per l'obra i l'abocador o centre de reciclatge on es transportaran, en compliment del RD 105/2008 de l'1 de febrer pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.

[\(Veure Annex 6\)](#)

## 17 Classificació de les obres

De conformitat amb l'article 232 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre, de contractes del sector públic i l'article 12 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals les obres que es volen portar a terme es classifiquen, segons l'objecte i naturalesa com a:

*Grup A. Obres de reforma*

## 18 Control de qualitat

El control de qualitat és inferior al 1,0 % del Pressupost d'execució material, pel que anirà íntegrament a càrrec del contractista adjudicatari.

A l'annex 5 es defineix el Pla de control de qualitat, a més en el pressupost s'amiden i calculen els costos des assajos requerits.

[\(Veure annex 5\)](#)

## 19 Normativa d'accessibilitat

L'obra prevista al present projecte consisteix en la reforma dels vestidors, serveis higiènics, l'actuació generarà espais o itineraris nous que estan subjectes a Decret 209/2023.

### Accés

L'accés no es veu afectat, i aquest es produeix a peu pla, per tant, es considera accessible i que dona compliment al decret 209/2023 segons la taula 2.1.7.

### Itineraris interiors

L'edifici disposa d'itinerari accessible en tota la planta baixa i per tant, donat l'ús de l'edifici es considera que dona compliment al decret 209/2023 aplicant el criteri de representativitat.

### Cambres higièniques

L'edifici disposa de cambra higiènica practicable, segons la taula 4.7 del decret 209/2023, caldria disposa de cambra higiènica accessible però aplica la excepció 6, donat que la cambra higiènica practicable és existent i no es modifica.

*Les obres, un cop finalitzades, no afectaran l'accessibilitat de la via pública de l'entorn de l'immoble.*

## 20 Llei 3/2007, de 4 de juliol, de l'obra pública

De conformitat amb l'article 2 de la Llei 3/2007, de 4 de juliol, de l'obra pública, és obra pública i està subjecte a la citada llei:

1. És obra pública, als efectes d'aquesta llei, el resultat d'un conjunt de treballs d'enginyeria civil destinat a complir una funció econòmica o tècnica, el qual té per objecte un bé immoble, tant si es tracta d'obres de nova planta com de transformació, de restauració o de reforma. En aquests darrers casos, és obra pública si el conjunt de treballs té un caràcter d'intervenció total o parcial que produeixi una variació essencial.

2. Resten exclosos del concepte d'obra pública el conjunt de treballs o d'actuacions que té com a resultat una obra de construcció o d'edificació i les obres d'urbanització. Aquestes darreres obres es regeixen pel que disposa la legislació urbanística.

*Per a la tipologia de l'obra a executar cal considerar-la obra de reforma parcial, que no comporta una variació essencial, per tant està exclosa del compliment de la Llei de l'obra pública.*

## 21 Llei de contractes del sector públic i classificació CPV

La contractació administrativa de les obres es realitzarà d'acord amb Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic.

De conformitat amb el Reglament (CE) 213/2008 de la Comissió, de 28 de novembre de 2007 (DOUE de 15 de març de 2008), els codi CPV de la contractació de les obres seran els que es detallen a continuació:

|            |                                                             |
|------------|-------------------------------------------------------------|
| 45216121-8 | Trabajos de construcción de cuarteles de bomberos           |
| 45232410-9 | Obras de saneamiento                                        |
| 45232411-6 | Trabajos de construcción de canalizaciones de aguas sucias  |
| 45232440-8 | Trabajos de construcción de tuberías para aguas residuales  |
| 45232450-1 | Trabajos de construcción de sistemas de desagüe             |
| 45259000-7 | Reparación y mantenimiento de instalaciones                 |
| 45261200-6 | Trabajos de recubrimiento y pintura de cubiertas            |
| 45261300-7 | Colocación de vierteaguas y canalones                       |
| 45261400-8 | Trabajos de revestimiento                                   |
| 45262100-2 | Trabajos de andamiaje                                       |
| 45262320-0 | Trabajos de enrasado                                        |
| 45262321-7 | Trabajos de enrasado de suelos                              |
| 45262520-2 | Trabajos de albañilería                                     |
| 45262600-7 | Trabajos de construcción especializados diversos            |
| 45262650-2 | Trabajos de revestimiento de fachadas                       |
| 45300000-0 | Trabajos de instalación en edificios                        |
| 45310000-3 | Trabajos de instalación eléctrica                           |
| 45311000-0 | Trabajos de instalación de cableado y accesorios eléctricos |
| 45311100-1 | Trabajos de cableado eléctrico                              |
| 45320000-6 | Trabajos de aislamiento                                     |
| 45321000-3 | Trabajos de aislamiento térmico                             |
| 45323000-7 | Trabajos de aislamiento acústico                            |

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER A REFORMA INTERIOR SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA AL PARC DE BOMBERS DE TREMP  
Situat a Passeig de la Conca de Tremp 3, 25620, Tremp, Lleida

|            |                                                                          |
|------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 45324000-4 | Trabajos de colocación de cartón-yeso                                    |
| 45330000-9 | Trabajos de fontanería                                                   |
| 45331000-6 | Trabajos de instalación de calefacción, ventilación y aire acondicionado |
| 45331100-7 | Trabajos de instalación de calefacción central                           |
| 45332000-3 | Trabajos de instalación sanitaria y de colocación de tuberías de desagüe |
| 45332200-5 | Trabajos de tendido de cañerías de agua                                  |
| 45332300-6 | Trabajos de tendido de cañerías de desagüe                               |
| 45332400-7 | Trabajos de instalación de artículos sanitarios                          |
| 45400000-1 | Acabado de edificios                                                     |
| 45421100-5 | Instalación de puertas, ventanas y elementos conexos                     |
| 45421110-8 | Instalación de marcos de puertas y ventanas                              |
| 45421111-5 | Instalación de marcos de puertas                                         |
| 45421112-2 | Instalación de marcos de ventanas                                        |
| 45421120-1 | Instalación de umbrales                                                  |
| 45421130-4 | Instalación de puertas y ventanas                                        |
| 45421131-1 | Instalación de puertas                                                   |
| 45421132-8 | Instalación de ventanas                                                  |
| 45421141-4 | Instalación de tabiques                                                  |
| 45421146-9 | Instalación de falsos techos                                             |
| 45430000-0 | Trabajos de revestimiento de suelos y paredes                            |
| 45431000-7 | Trabajos de alicatado                                                    |
| 45431100-8 | Trabajos de alicatado de suelos                                          |
| 45431200-9 | Trabajos de alicatado de paredes                                         |
| 45432000-4 | Trabajos de pavimentación, revestimiento y empapelado de paredes         |
| 45432100-5 | Trabajos de pavimentación y revestimiento de suelos                      |
| 45442100-8 | Trabajos de pintura                                                      |
| 45442110-1 | Trabajos de pintura de edificios                                         |



## 22 Justificació dels preus adoptats i compliments de les condicions salarials dels treballadors de conformitat amb el conveni col·lectiu

Per a l'elaboració dels preus continguts al projecte s'ha utilitzat com a base el banc de preus del generador de preus de Cype Ingenieros, adaptant-los a les peculiaritats de l'obra i de l'entorn i ajustant-los als preus de mercat. En aquest sentit es considera que el pressupost del projecte és adequat als preus del mercat. A l'annex número 7 del projecte, es justifiquen els preus de les unitats d'obra.

(Veure annex 7)

Els costos salarials estimats al pressupost del projecte compleixen amb els mínims establerts al Conveni col·lectiu de treball de la indústria de la construcció i obres públiques de la província de Barcelona per als anys 2012-2015 (codi de conveni núm. 08001065011994) publicat al BOPB de 27/08/2013, i a l'acord parcial Acord parcial de revisió salarial per a l'any 2017 del Conveni col·lectiu de treball de la indústria de la construcció i obres públiques.

El pressupost del projecte és adequat als preus del mercat. A aquest efecte al pressupost base de licitació s'han desglossat els costos directes i indirectes i altres despeses eventuais i el costos salarials estimats a partir del conveni laboral.

Els costos salarials estimats al pressupost del projecte compleixen amb els mínims establerts al Conveni col·lectiu de treball de la indústria de la construcció i obres públiques per als anys 2012-2015 (codi de conveni núm. 08001065011994) publicat al BOPB de 27/08/2013. I a l'acord parcial de revisió salarial per a l'any 2017 del Conveni col·lectiu de treball de la indústria de la construcció i obres públiques, atès el desglossat dels costos laborals que consten en el quadre de descomposats del projecte.

| Denominació    | Categoria |  | Retribució anual | Retribució mensual (12 mesos) | Retribució per hores (160 h/mes) | Preus de mà d'obra de projecte |
|----------------|-----------|--|------------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
|                |           |  |                  |                               |                                  |                                |
| Oficial de 1a. | (Grup 4)  |  | 25.490,77        | 2.124,23                      | 13,28                            | <b>15,67</b>                   |
| Peó ordinari   | (Grup 3)  |  | 23.824,74        | 1.985,40                      | 12,41                            | <b>14,31</b>                   |

## 23 Justificació de la no divisió en lots del contracte

Les obres projectades constitueixen una obra completa d'acord amb l'article 13.3 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre, de contractes del sector públic i l'article 13 Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals, susceptible d'ésser lliurada al servei públic una vegada acabada, reunint els requisits de l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

Per tant no hi ha fraccionament del contracte en els termes que estableix l'article l'article 99.2 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre, de contractes del sector públic.

Atès el que estableix a l'article 99.3 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre, de contractes del sector públic, es considera no recomanable la divisió en lots al tractar-se d'un contracte d'obra que per la seva tipologia i la poca envergadura econòmica i d'espai impediria el correcte desenvolupament de la mateixa. En aquest sentit la divisió en lots dificultaria l'execució correcta des del punt de vista tècnic i posaria en risc la seva execució ja que la tipologia de l'obra implica la coordinació de l'execució de diferents prestacions que esdevindria inassolible si es dividís en lots.

## **24 Annexos a la memòria**

|       |                                                                               |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------|
| MA 1  | Característiques generals                                                     |
| MA 2  | Dimensionat de la solució adoptada                                            |
| MA 3  | Pla de treball                                                                |
| MA 4  | Estudi bàsic de seguretat i salut                                             |
| MA 5  | Pla de control de qualitat                                                    |
| MA 6  | Pla de gestió de residus                                                      |
| MA 7  | Justificació de preus                                                         |
| MA 8  | Reportatge fotogràfic                                                         |
| MA 9  | Estudi de costos d'exploració i manteniment en relació al règim d'utilització |
| MA 10 | Proposta de millores tècniques, ambientals i de qualitat de l'obra            |

**Tots els annexos estan inclosos en la present memòria després de l'apartat 26 "Conclusió"**

## **25 Pressupost**

### **PE 1 Pressupost d'execució material**

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat noranta dos mil cent vint euros i cinquanta set cèntims . 92.120,57 €

### **PE 2 Pressupost d'execució per contracta**

Puja el pressupost base de licitació a l'expressada quantitat de cent nou mil sis cents vint-i-tres euros i quaranta set cèntims . 109.623,47 €

L'arquitecte  
Néstor Aymerich Garcés

## 26 Conclusió

Justificats en la nostra opinió els criteris exposats i contenint el Projecte tots els documents necessaris, el sotmetem a la tramitació i aprovació corresponent.

L'arquitecte  
Néstor Aymerich Garcés

## MA 1 Característiques generals

**Obra:** Projecte de reforma sense afectació d'estructura al parc de Bombers de Trepmp

**Municipi:** Trepmp

**Comarca:** Pallars Jussà

**Tipus d'obra:** Reforma parcial sense afectació d'estructura

### Obres definides:

- Redistribució interior parcial de planta baixa
- Modificació puntual d'obertures de façana

### Obres accessòries:

- Treballs corresponents a la seguretat i salut durant l'execució de les obres, en compliment del RD 1627/1997.

### Pressupost general:

|                                              |             |
|----------------------------------------------|-------------|
| Pressupost d'execució material de les obres: | 92.120,57 € |
| Pressupost de contracta de les obres + IVA:  | 109.623,47€ |

**Termini d'Execució:** 3 mesos

## MA 2 Dimensionat de la solució adoptada ( Justificació del CTE)

### MA 2.1 Condicions de seguretat en cas d'incendi CTE-SI

La obra consisteix en una redistribució d'espais sense afectació d'estructura, les condicions preexistents a les que correspon el DB SI són existents i no es modifiquen.

#### *SI 1 Compartimentació interior*

- *Compartimentació en sectors d'incendis*

L'edifici constitueix un únic sector.

- *Locals i zones de risc especial*

No existeixen locals de risc, en la zona que afecta de la reforma.

#### *SI 2 Propagació exterior*

- *Coberta i façanes*

L'edifici és aïllat, no s'afecta a les façanes o coberta.

#### *SI 3 Evacuació d'ocupants*

La ocupació es de 82 persones, corresponents al personal de parc com a màxim, les dimensions de vies d'evacuació donen compliment als requeriments del CTE.

#### *SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis*

S'instal·laran lluminàries d'emergència noves en les zones afectades per la reforma.

#### *SI 5 Intervenció dels bombers*

No es d'aplicació .

#### *SI 6 Resistència al foc de l'estructura*

No es d'aplicació donat que l'actuació no afecta l'estructura de l'edifici.

### MA 2.2 Condicions de seguretat estructural CTE-SE

No s'afecta a l'estructura de l'edifici.

### MA 2.3 Condicions de seguretat d'utilització CTE-SUA

Criteri general d'aplicació. Punt 3.

*"En obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad establecidas en este DB."*

### SUA 1 Seguretat enfront el risc de caigudes

Lliscament dels terres:

- Zones interiors seques: Els terres de les zones comuns, zones de pas i habitacions seran de classe 1
- Zones interiors humides: Els terres de les zones humides seran de classe 3 (pendents <6%).

Discontinuitat en el paviment:

- El paviment no tindrà sortints de més de 4 mm.

Desnivells:

- Existiran barreres de protecció en tots els desnivells superiors a 55 cm (no hi ha desnivells inferiors a 55 cm). Les barreres de protecció tindran una alçada de 110 cm, amb la resistència i rigidesa suficient, seran no escalables i no podran ser travessades per una esfera de 10 cm.

| -Escales (ús restringit) | DB-SUA  | Projecte (escala existent cuina) |
|--------------------------|---------|----------------------------------|
| Frontal graons           | ≤ 20 cm | 20 cm                            |
| Estesa graons            | ≥ 22 cm | 28 cm                            |
| Amplada escala           | 80 cm   | 80 cm                            |

- Escales (ús general)

En aquesta fase no s'intervé en l'àmbit on es troba l'escala d'ús general.

### SUA 2 Seguretat enfront del risc d'impacte o d'enganxades

Impacte:

- En les zones de pas l'alçada lliure de circulació és ≥ 2,2 m, i no hi ha cap element sortint que no surti des del terra. L'obertura de les portes no envairan els espais de circulació.

Atrapament:

- No hi ha risc d'atrapament.

### SUA 3 Seguretat enfront del risc de quedar tancat

Es limitarà el risc que els usuaris puguin quedar accidentalment tancats dins un recinte, de conformitat amb el que disposa el DB SU 3.

Les portes del bany tindran un sistema de tancament interior que disposarà d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior.

### SUA 4 Seguretat enfront del risc causat per una il·luminació inadequada.

Il·luminació en zones de circulació:

- El nivells d'il·luminació seran superiors a 100 luxes amb una uniformitat superior al 40%.

# PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER A REFORMA INTERIOR SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA AL PARC DE BOMBERS DE TREMP

Situat a Passeig de la Conca de Trepmp 3, 25620, Trepmp, Lleida

## Il·luminació d'emergència:

-L'edifici disposarà d'enllumenat d'emergència en tots els recorreguts origen d'evacuació fins a un espai exterior segur. Les lluminàries es situaran per sobre dels 2m d'alçada a totes les portes existents als recorreguts d'evacuació, a l'escala ( 3 graons), als passadissos (a les interseccions i als canvis de direcció), i al costat dels elements d'extinció i de senyalització.

## SUA 5 Seguretat enfront del risc causat per situacions amb alta ocupació

Aquesta exigència bàsica no és aplicable al projecte.

## SUA 6 Seguretat enfront del risc d'ofegament

Aquesta exigència bàsica no és aplicable al projecte.

## SUA 7 Seguretat enfront del risc causat per vehicles en moviment

Aquesta exigència bàsica no és aplicable al projecte, ja que no s'intervé en la zona de cotxera.

## SUA 8 Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp

Aquesta exigència bàsica no és aplicable al projecte.

## SUA 9 i decret 135/1995 Accessibilitat

Les obres del projecte es realitzen en un edifici existent i amb un grau de protecció que limiten l'aplicació completa de la SUA9 i del decret 135/1995. En els punts on tècnicament no sigui viable l'aplicació total de les exigències del DB-SUA, s'aplicaran solucions alternatives que permetin la major adequació possible.

D'acord amb el codi d'accessibilitat el projecte dona compliment a la normativa en les zones afectades per la reforma.

## MA 2.4 Salubritat

L'objectiu del requisit bàsic "Higiene, salut i protecció del medi ambient", tractat d'ara endavant sota el terme salubritat, consisteix a reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris, dins dels edificis i en condicions normals d'utilització, pateixin molèsties o malalties, així com el risc que els edificis es deteriorin i que deteriorin el medi ambient en el seu entorn immediat, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

### MA 2.4.1 Protecció enfront de la humitat

L'objectiu de l'exigència bàsica "Protecció enfront de la humitat" consisteix en limitar el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de les precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant dels medis per impedir al penetració o, en el seu cas permetin l'evacuació sense produir danys.

## Murs

No hi ha murs de contenció.

## Terres

L'àmbit de la reforma no afecta els terres en contacte amb el terreny existents a l'edifici.

### **Façanes**

No s'afecta a les façanes.

### **Cobertes**

No s'afecta a les cobertes.

### **Ventilació de la cuina:**

No s'afecta a la ventilació de la cuina.

### **Ventilació de les zones comuns:**

Les zones comuns es ventilaran gràcies a les obertures i un sistema d'extracció mecànica que garantirà la renovació d'aire.

### **Ventilació dels banys:**

El bloc de serveis higiènics és existent i només es modifica la seva distribució, tot i això, es col·locarà una ventilació mitjançant dos extractors helicoïdals que garantiràn una extracció de 900m<sup>3</sup>/h i 360 m<sup>3</sup>/h respectivament per donar compliment al RITE i les renovacions exigibles als espais afectats per la reforma, tenint en compte que es tracta d'un IDA 3.

### **MA 2.4.2 Subministrament d'aigua**

L'objectiu de l'exigència bàsica HS 4 Subministra d'aigua, és que els edificis disposin de medis adequats per a subministrar al equipament higiènic previst aigua apte pel consum de forma sostenible, aportant cabals suficients pel seu funcionament, sense alterar les propietats d'aptitud pel consum i impedit possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant medis que permetin l'estalvi i el control del cabal d'aigua.

En conformitat amb el Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis, les cisternes dels vàters tindran mecanismes de doble descàrrega.

D'acord amb el DB HS 4, la instal·lació podrà subministrar als aparells i equipament higiènic previst, el següent cabal instantani mínim en dm<sup>3</sup> per segon:

| Tipus d'aparell    | aigua freda | ACS  |
|--------------------|-------------|------|
| Rentamans          | 0,05        | 0,03 |
| Dutxa              | 0,20        | 0,10 |
| Vàter amb cisterna | 0,10        | -    |

No obstant d'acord amb el Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis, totes les aixetes de lavabos, bidets aigüeres, equips de dutxa tindran un cabal màxim de 0,20 dm<sup>3</sup> per segon.

### **MA 2.4.3 Evacuació d'aigües**

L'objectiu de l'exigència bàsica HS 5 Evacuació d'aigües, és que els edificis disposin de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades de manera independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les esorrenties.

El compliment d'aquesta exigència bàsica en la intervenció a l'edifici existent, en la que es modifica la xarxa de sanejament d'aigua, es justifica adoptant les solucions tècniques i criteris d'aplicació en edificis existents basats en el DB HS 5.

Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials compliran les condicions de dissenys, dimensionament, execució i materials previstes al DB HS 5, així com els paràmetres de l'article 3 del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis.

D'acord amb el DB HS 5 els diàmetres de les canonades d'aigües residuals seran els apropiats per a transportar les unitats d'evacuació següents:



| Tipus d'aparell sanitari | Unitats de<br>desguàs |
|--------------------------|-----------------------|
| Lavabo                   | 2                     |
| Inodor                   | 5                     |
| Total                    | 7                     |

Pel que fa a la evacuació de aigua de pluja, aquesta és existent i no es modifica.

[S'adjunten fitxes de compliment HS](#)

#### **MA 2.5.1 Protecció enfront del soroll**

L'objectiu de la exigència bàsica HR Protecció enfront del soroll consisteix en limitar dins dels edificis, i en condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties que el soroll pugui produir als usuaris, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

El compliment d'aquesta exigència bàsica en una rehabilitació com el cas que ens ocupa no es d'aplicació, no obstant això es seguiran els seus criteris.

Ref. del projecte: **Parc de Bombers de Tremp****HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT****Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art. 13.1 Part I CTE)**

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

**MURS**

|                                                                     |                |                           |   |                |   |                                      |   |
|---------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------|---|----------------|---|--------------------------------------|---|
| Coeficient de permeabilitat del terreny <sup>(1)</sup> $K_s$ (cm/s) | $\geq 10^{-2}$ | $10^{-5} < K_s < 10^{-2}$ | ✓ | $\leq 10^{-5}$ |   | <b>Grau d'impermeabilitat</b><br>(3) | 1 |
| Presència d'aigua <sup>(2)</sup> <a href="#">Taula 2</a>            | Alta           | Mitja                     |   | Baixa          | ✓ |                                      |   |

**TERRES**

|                                                                     |             |       |                |   |                                      |   |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|-------|----------------|---|--------------------------------------|---|
| Coeficient de permeabilitat del terreny <sup>(1)</sup> $K_s$ (cm/s) | $> 10^{-5}$ | ✓     | $\leq 10^{-5}$ |   | <b>Grau d'impermeabilitat</b><br>(4) | 2 |
| Presència d'aigua <sup>(2)</sup> <a href="#">Taula 2</a>            | Alta        | Mitja | Baixa          | ✓ |                                      |   |

**FAÇANES**

|                                                           |  |    |  |     |   |    |  |   |  |                                                 |   |                                |   |       |    |        |
|-----------------------------------------------------------|--|----|--|-----|---|----|--|---|--|-------------------------------------------------|---|--------------------------------|---|-------|----|--------|
| Zona Pluviomètrica <sup>(5)</sup> <a href="#">Taula 5</a> |  | II |  | III | ✓ | IV |  | V |  | <b>Grau d'impermeabilitat</b><br><sup>(7)</sup> | 3 |                                |   |       |    |        |
| Zona eòlica                                               |  |    |  |     |   |    |  |   |  |                                                 |   | Tot Catalunya és zona eòlica C | ✓ |       |    |        |
| Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)     |  |    |  |     |   |    |  |   |  |                                                 |   | ≤ 15                           | ✓ | 16-40 |    | 41-100 |
| Classe d'entorn <sup>(6)</sup> <a href="#">Taula 6</a>    |  |    |  |     |   |    |  |   |  |                                                 |   | E0                             |   | ✓     | E1 |        |

**COBERTES**

|                                                                                                                                                                      |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1                                                     | ✓ |
| Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament. | ✓ |

Ref. del projecte: Parc de Bombers de Tremp

## HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

**Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus (art.13.2 Part I CTE)**

"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

| Edificis d'habitatges  | Espais comuns de l'edifici                                                       |                                                | Interior de l'habitatge                                                                                         |   |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                        | En funció del sistema de recollida municipal →                                   | Previsió de magatzem o espai de reserva        | Espai d'emmagatzematge immediat                                                                                 |   |
|                        | Porta a porta                                                                    | L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors | Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris. |   |
|                        | Contenidors de la brossa al carrer                                               | L'edifici té un espai de reserva               |                                                                                                                 |   |
| Edificis d'altres usos | S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2 |                                                |                                                                                                                 | ✓ |

Ref. del projecte: Parc de Bombers de Tremp

## HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

## Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior (art. 13.3 Part I CTE)

"Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."

## I. VENTILACIÓ:

| <div>HABITATGES</div> <div>(Locals habitables)<sup>(1)</sup></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <div>Ventilació general<sup>(2)</sup> sistema: híbrid, o bé mecànic</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <div></div>                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         |             |  |  |         |     |       |                                                        |            |                   |       |       |       |  |                      |   |       |       |  |                            |  |       |       |        |                                        |               |                  |       |       |       |           |                 |        |        |        |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|--|---------|-----|-------|--------------------------------------------------------|------------|-------------------|-------|-------|-------|--|----------------------|---|-------|-------|--|----------------------------|--|-------|-------|--------|----------------------------------------|---------------|------------------|-------|-------|-------|-----------|-----------------|--------|--------|--------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <div>Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)</div> <div><div><div>- S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO<sub>2</sub> sigui &lt; 900 ppm i que l'acumulat anual de CO<sub>2</sub> que excedeixi 1.600 ppm sigui &lt; 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C<sup>(3)</sup> del DB HS3.</div><div>- El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació.</div></div></div> <div>Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (<b>D</b>) de l'habitatge).</div> <div><div>Taula 2.1 DB HS 3 Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables</div><table><tr><th colspan="2">Cabals mínims<sup>(4)</sup></th><th colspan="3">Habitatge amb:</th></tr><tr><th colspan="2"></th><th>0 - 1 D</th><th>2 D</th><th>≥ 3 D</th></tr><tr><td rowspan="2">Admissió d'aire des de l'espai exterior<sup>(5)</sup></td><td>Dormitoris</td><td>- 1 de principal:</td><td>8 l/s</td><td>8 l/s</td><td>8 l/s</td></tr><tr><td></td><td>- altres dormitoris:</td><td>-</td><td>4 l/s</td><td>4 l/s</td></tr><tr><td></td><td>Sales d'estar i menjadors:</td><td></td><td>6 l/s</td><td>8 l/s</td><td>10 l/s</td></tr><tr><td rowspan="2">Extracció d'aire viciat<sup>(6)</sup></td><td>Locals humits</td><td>Mínim per local:</td><td>6 l/s</td><td>7 l/s</td><td>8 l/s</td></tr><tr><td>Habitatge</td><td>Mínim en total:</td><td>12 l/s</td><td>24 l/s</td><td>33 l/s</td></tr></table><div>(L'Apèndix C del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)</div></div> | Cabals mínims <sup>(4)</sup>                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                | Habitatge amb:                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                         |             |  |  | 0 - 1 D | 2 D | ≥ 3 D | Admissió d'aire des de l'espai exterior <sup>(5)</sup> | Dormitoris | - 1 de principal: | 8 l/s | 8 l/s | 8 l/s |  | - altres dormitoris: | - | 4 l/s | 4 l/s |  | Sales d'estar i menjadors: |  | 6 l/s | 8 l/s | 10 l/s | Extracció d'aire viciat <sup>(6)</sup> | Locals humits | Mínim per local: | 6 l/s | 7 l/s | 8 l/s | Habitatge | Mínim en total: | 12 l/s | 24 l/s | 33 l/s |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Cabals mínims <sup>(4)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                        | Habitatge amb:                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         |             |  |  |         |     |       |                                                        |            |                   |       |       |       |  |                      |   |       |       |  |                            |  |       |       |        |                                        |               |                  |       |       |       |           |                 |        |        |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                        | 0 - 1 D                                                                                                                                                                                                                                        | 2 D                                                                                                                                                                                                                    | ≥ 3 D                                                                                                                                                                   |             |  |  |         |     |       |                                                        |            |                   |       |       |       |  |                      |   |       |       |  |                            |  |       |       |        |                                        |               |                  |       |       |       |           |                 |        |        |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Admissió d'aire des de l'espai exterior <sup>(5)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Dormitoris                                                                                                                                                                                                             | - 1 de principal:                                                                                                                                                                                                                              | 8 l/s                                                                                                                                                                                                                  | 8 l/s                                                                                                                                                                   | 8 l/s       |  |  |         |     |       |                                                        |            |                   |       |       |       |  |                      |   |       |       |  |                            |  |       |       |        |                                        |               |                  |       |       |       |           |                 |        |        |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - altres dormitoris:                                                                                                                                                                                                   | -                                                                                                                                                                                                                                              | 4 l/s                                                                                                                                                                                                                  | 4 l/s                                                                                                                                                                   |             |  |  |         |     |       |                                                        |            |                   |       |       |       |  |                      |   |       |       |  |                            |  |       |       |        |                                        |               |                  |       |       |       |           |                 |        |        |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Sales d'estar i menjadors:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                        | 6 l/s                                                                                                                                                                                                                                          | 8 l/s                                                                                                                                                                                                                  | 10 l/s                                                                                                                                                                  |             |  |  |         |     |       |                                                        |            |                   |       |       |       |  |                      |   |       |       |  |                            |  |       |       |        |                                        |               |                  |       |       |       |           |                 |        |        |        |  |
| Extracció d'aire viciat <sup>(6)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Locals humits                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Mínim per local:                                                                                                                                                                                                       | 6 l/s                                                                                                                                                                                                                                          | 7 l/s                                                                                                                                                                                                                  | 8 l/s                                                                                                                                                                   |             |  |  |         |     |       |                                                        |            |                   |       |       |       |  |                      |   |       |       |  |                            |  |       |       |        |                                        |               |                  |       |       |       |           |                 |        |        |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Habitatge                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Mínim en total:                                                                                                                                                                                                        | 12 l/s                                                                                                                                                                                                                                         | 24 l/s                                                                                                                                                                                                                 | 33 l/s                                                                                                                                                                  |             |  |  |         |     |       |                                                        |            |                   |       |       |       |  |                      |   |       |       |  |                            |  |       |       |        |                                        |               |                  |       |       |       |           |                 |        |        |        |  |
| <div>Ventilació addicional</div> <div><div>- Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables.</div></div> <div>Àmbit: Cuina Cabal mínim de 50 l/s: Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció<sup>(6)(7)</sup></div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         |             |  |  |         |     |       |                                                        |            |                   |       |       |       |  |                      |   |       |       |  |                            |  |       |       |        |                                        |               |                  |       |       |       |           |                 |        |        |        |  |
| <div>Ventilació complementària</div> <div><div>Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina.</div><div>Elements: Finestres o portes exteriors practicables<sup>(5)</sup></div><div>Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.</div></div>                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         |             |  |  |         |     |       |                                                        |            |                   |       |       |       |  |                      |   |       |       |  |                            |  |       |       |        |                                        |               |                  |       |       |       |           |                 |        |        |        |  |
| <div>Locals no habitables</div> <div><div>- Magatzem de residus</div><div>- Trasters</div><div>- Aparcaments</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                | <div><div>- L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen).</div><div>El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable<sup>(8)</sup>:</div><div><div>Taula 2.2 DB HS 3 Cabals de ventilació mínims en locals no habitables</div><table><tr><td></td><td><div><div></div><div>MAGATZEM DE RESIDUS</div><div>En edificis d'habitatge<sup>(9)</sup></div></div><div>Cabal mínim: 10 l/s m<sup>2</sup></div><div>Sistema de ventilació: <sup>(5)(6)</sup></div><div>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</div></td><td><div><div></div><div>TRASTERS</div><div>En edificis d'habitatge</div></div><div>Cabal mínim: 0,7 l/s m<sup>2</sup></div><div>Sistema de ventilació: <sup>(5)(6)</sup></div><div>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</div></td><td><div><div></div><div>APARCAMENTS</div></div><div>Cabal mínim: 120 l/s plaça</div><div>Sistema de ventilació: <sup>(5)(6)</sup></div><div>Natural, o bé Mecànic</div></td></tr></table></div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                        | <div><div></div><div>MAGATZEM DE RESIDUS</div><div>En edificis d'habitatge<sup>(9)</sup></div></div> <div>Cabal mínim: 10 l/s m<sup>2</sup></div> <div>Sistema de ventilació: <sup>(5)(6)</sup></div> <div>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</div> | <div><div></div><div>TRASTERS</div><div>En edificis d'habitatge</div></div> <div>Cabal mínim: 0,7 l/s m<sup>2</sup></div> <div>Sistema de ventilació: <sup>(5)(6)</sup></div> <div>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</div> | <div><div></div><div>APARCAMENTS</div></div> <div>Cabal mínim: 120 l/s plaça</div> <div>Sistema de ventilació: <sup>(5)(6)</sup></div> <div>Natural, o bé Mecànic</div> | <div></div> |  |  |         |     |       |                                                        |            |                   |       |       |       |  |                      |   |       |       |  |                            |  |       |       |        |                                        |               |                  |       |       |       |           |                 |        |        |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <div><div></div><div>MAGATZEM DE RESIDUS</div><div>En edificis d'habitatge<sup>(9)</sup></div></div> <div>Cabal mínim: 10 l/s m<sup>2</sup></div> <div>Sistema de ventilació: <sup>(5)(6)</sup></div> <div>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <div><div></div><div>TRASTERS</div><div>En edificis d'habitatge</div></div> <div>Cabal mínim: 0,7 l/s m<sup>2</sup></div> <div>Sistema de ventilació: <sup>(5)(6)</sup></div> <div>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</div> | <div><div></div><div>APARCAMENTS</div></div> <div>Cabal mínim: 120 l/s plaça</div> <div>Sistema de ventilació: <sup>(5)(6)</sup></div> <div>Natural, o bé Mecànic</div>                                                                        |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         |             |  |  |         |     |       |                                                        |            |                   |       |       |       |  |                      |   |       |       |  |                            |  |       |       |        |                                        |               |                  |       |       |       |           |                 |        |        |        |  |
| <div>Locals d'altres tipus</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <div>- Cal observar les condicions establertes pel RITE.</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <div></div>                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         |             |  |  |         |     |       |                                                        |            |                   |       |       |       |  |                      |   |       |       |  |                            |  |       |       |        |                                        |               |                  |       |       |       |           |                 |        |        |        |  |

## II. EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques, exigències:

Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i d'acord a la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques <sup>(10)</sup>

notes:

- (1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.
- (2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).
- (3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*
- (4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*
  - Locals secs:** p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.
    - Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
    - Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.
  - Locals humits:** p.e: cambres higièniques i cuines.
    - Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.
- (5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:
  - Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre  $D \geq H/3$ , sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i  $D \geq 3$  m.
- (6) L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:
  - Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància  $\leq 2$  m.
  - Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.
- (7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de coccio amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.
- (8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.
- (9) Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.
- (10) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques:** Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.

Ref. del projecte: Parc de Bombers de Tremp

| HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <p><b>Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua (art.13.4 Part I CTE)</b></p> <p><i>"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.</i></p> <p><i>Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."</i></p> |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
| PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Qualitat de l'aigua                                       | → L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà.<br>→ Els <b>materials</b> de la instal·lació garantirán la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.<br>→ El <b>disseny</b> de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ✓ |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Protecció contra retorns                                  | Sistemes antiretorn:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | → Se'n disposaran per tal d'evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           | S'establiran discontinuïtats entre:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | → Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública<br>→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació<br>→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           | Buidat de la xarxa:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | → Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Condicions mínimes de subministrament als punts de consum | Cabals instantanis mínims:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Aigua Freda</b><br>$q \geq 0,04/s$ → urinari amb cisterna<br>$q \geq 0,05/s$ → "pileta" de rentamans<br>$q \geq 0,10/s$ → rentamans, bidet, inodor<br>$q \geq 0,15/s$ → urinari temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada<br>$q \geq 0,20/s$ → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador<br>$q \geq 0,25/s$ → rentavaixelles industrial (20 serveis)<br>$q \geq 0,30/s$ → banyera $\geq 1,40m$ , aigüera no domèstica<br>$q \geq 0,60/s$ → rentadora industrial (8kg)<br><br><b>Aigua Calenta (ACS)</b><br>$q \geq 0,03/s$ → "pileta de rentamans<br>$q \geq 0,065/s$ → rentamans, bidet<br>$q \geq 0,10/s$ → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada<br>$q \geq 0,15/s$ → banyera < 1,40m rentadora domèstica<br>$q \geq 0,20/s$ → banyera $\geq 1,40m$ , aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis)<br>$q \geq 0,40/s$ → rentadora industrial (8kg) | ✓ |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Pressió:</b><br>→ <b>Pressió mínima:</b> Aixetes, en general → $P \geq 100kPa$<br>Escalfadors i fluxors → $P \geq 150kPa$<br>→ <b>Pressió màxima:</b> Qualsevol punt de consum → $P \leq 500kPa$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Temperatura d'ACS:</b><br>→ Estarà compresa entre <b>50°C i 65°C</b><br>(No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Manteniment                                               | Dimensions dels locals                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | → Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament.<br>(No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           | Accessibilitat de la instal·lació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | → Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres.<br>(Si és possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
| SENYALITZACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Aigua no apta per al consum                               | Identificació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | → Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministren aigua no apta per al consum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ✓ |
| ESTALVI D'AIGUA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Paràmetres a considerar                                   | Comptatge                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | → Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ✓ |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           | Xarxa de retorn d'ACS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | → La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ✓ |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           | Dispositius d'estalvi d'aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | → A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ✓ |

Ref. del projecte: Parc de Bombers de Tremp

## HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

**Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües (art. 13.5 Part I CTE)**

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".

|                               |             |                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
|-------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ | Objecte     | → La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus.<br>→ S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics. | ✓ |
|                               | Ventilació  | → Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.                                                                                                  | ✓ |
|                               | Traçat      | → El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.                                                 | ✓ |
|                               | Dimensionat | → Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.                                                                                                                                     | ✓ |
|                               | Manteniment | → Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.  | ✓ |

## **MA 2.6 Estalvi d'energia.**

### **MA 2.6.1 Limitació del consum energètic HEO**

No es d'aplicació pel tipus d'intervenció.

### **MA 2.6.2 Limitació de la demanda energètica HE1**

Es aplicable només als elements de l'envolupant que es modifiquen substancialment, per tant, donat que no d'afecta a l'envolupant de l'edifici, mes enllà de desplaçar un accés, no es d'aplicació pel tipus d'intervenció.



### **MA 2.6.3 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques**

Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants. Aquesta exigència es satisfà adoptant les solucions tècniques basades en el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE).

No es d'aplicació ja que es disposa d'una instal·lació tèrmica existent i no es modifica.

### **MD 3.7.3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació**

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i alhora eficaços energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural.

(veure fitxa HE3)

La potència màxima instal·lada en il·luminació en l'edifici serà 12W/m<sup>2</sup>. Mantenint la actual.

La instal·lació de il·luminació disposarà per a cada zona d'un sistema de control i regulació.

### **MD 3.7.4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària**

No es d'aplicació pel tipus d'intervenció que ens ocupa.

### **MD 3.7.5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica**

La "contribució fotovoltaica mínima d'energètica elèctrica" d'acord amb el DB HE-5 no és d'aplicació per a aquest projecte.

Referència de projecte: [Parc bombers de Tremp](#)**TIPUS D'INTERVENCIÓ <sup>(a)</sup>**

- ☐ Edifici de nova construcció
- ☒ Intervenció en edificis existents
- ☐ Canvi d'ús característic de l'edifici: → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
- ☐ Intervencions amb una superfície útil total final > 1.000m<sup>2</sup> (incloses les parts ampliades, si s'escau), en les que es renovi més del 25% de la sup. il·luminada: → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
- ☒ Renovacions o ampliacions d'una part de la instal·lació: → S'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit (VEE<sub>lim</sub>), en funció de l'activitat.  
Es disposaran sistemes de regulació i control quan la renovació afecti a zones de l'edifici on el DB les prescriu.
- ☐ Canvis d'activitat en una zona de l'edifici: → S'adequarà la instal·lació d'aquesta zona quan la nova activitat suposi un valor més baix del valor VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial.

**CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA**

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament. Aquestes instal·lacions disposaran d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a la ocupació real de la zona i d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que es reuneixin unes determinades condicions.

**QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES**☒ **Eficiència energètica de la instal·lació**

El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) no superarà el valor límit establert (VEE<sub>lim</sub>):

**VEE<sub>lim</sub>:** valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m<sup>2</sup> · 100 lux) (Taula 3.1 HE3)

|                                                                           |            |                                                                                                                                                                           |            |
|---------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <input type="checkbox"/> administratiu en general                         |            | <input type="checkbox"/> estacions de transport <sup>(6)</sup>                                                                                                            |            |
| <input type="checkbox"/> andanes d'estacions de transport                 | <b>3</b>   | <input type="checkbox"/> supermercats, hipermercats i grans magatzems                                                                                                     | <b>5</b>   |
| <input type="checkbox"/> pavellons d'exposicions o fires                  |            | <input type="checkbox"/> biblioteques, museus i galeries d'art                                                                                                            |            |
| <input type="checkbox"/> sales de diagnòstic <sup>(1)</sup>               | <b>3,5</b> | <input checked="" type="checkbox"/> zones comunes en edificis no residencials                                                                                             | <b>6</b>   |
| <input type="checkbox"/> aules i laboratoris <sup>(2)</sup>               |            | <input type="checkbox"/> centres comercials (s'exclou les botigues) <sup>(7)</sup>                                                                                        |            |
| <input type="checkbox"/> habitacions d'hospital <sup>(3)</sup>            |            | <input type="checkbox"/> hostaleria i restauració <sup>(8)</sup>                                                                                                          |            |
| <input type="checkbox"/> recintes interiors no descrits en aquest llistat |            | <input type="checkbox"/> religions en general                                                                                                                             |            |
| <input type="checkbox"/> zones comunes <sup>(4)</sup>                     | <b>4</b>   | <input type="checkbox"/> sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències <sup>(9)</sup> | <b>8</b>   |
| <input type="checkbox"/> magatzems, arxius, sales tècniques i cuines      |            | <input type="checkbox"/> botigues i petit comerç <sup>(10)</sup>                                                                                                          |            |
| <input type="checkbox"/> aparcaments                                      |            | <input type="checkbox"/> habitacions d'hotels, hostals, etc.                                                                                                              | <b>10</b>  |
| <input type="checkbox"/> espais esportius <sup>(5)</sup>                  |            | <input type="checkbox"/> locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux                                                                                                       | <b>2,5</b> |

**Notes**

- (a) **S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general: interiors dels habitatges;** construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤ 2 anys; edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos; edificis aïllats amb sup. útil total <50m<sup>2</sup>; edificis històrics protegits; enllumenats d'emergència

### ✓ Potència instal·lada

La potència total de les làmpades i equips auxiliars ( $P_{TOT}$ ) per superfície il·luminada ( $S_{TOT}$ ) no superarà els següents valors màxims:

| Potència<br>màxima per<br>superfície<br>il·luminada<br>( $W/m^2$ )<br>(Taula 3.2 HE3) | Usos                                            | Il·luminància mitja al<br>pla horitzontal (lux) | $P_{TOT,mitj}/S_{TOT}$<br>( $W/m^2$ ) |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                                       | <input type="checkbox"/> aparcament             | -                                               | <b>5</b>                              |
|                                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> altres usos | <input checked="" type="checkbox"/> $\leq 600$  | <b>10</b>                             |
|                                                                                       |                                                 | <input type="checkbox"/> $> 600$                | <b>25</b>                             |

### ✓ Sistemes de control i regulació

Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposaran de:

- un sistema d'encesa i apagada manual extern al quadre elèctric, i
- un sistema d'enceses per horari centralitzat en cada quadre elèctric

Per a **zones d'ús esporàdic** <sup>(b)</sup> aquests sistemes es podran substituir per:

- un control d'encesa i apagada per sistema de detecció de presència temporitzat, **o bé**
- un sistema de temporització mitjançant polsador

### ✓ Sistemes d'aprofitament de la llum natural <sup>(c)</sup> <sup>(d)</sup>

S'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació automàticament i de forma proporcional a l'aportació de llum natural:

- en les lluminàries situades sota una lluernia
- en les lluminàries situades a menys de 5m d'una finestra

#### Notes

Les notes numèriques que a continuació es relacionen, es corresponen a les mateixes de la taula 3.1 del DB-HE-3. S'ha optat per no modificar la numeració per facilitar-ne la identificació en el DB.

- (1) Inclou la instal·lació d'il·luminació de sales de examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.
- (2) Inclou la instal·lació d'il·luminació de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.
- (3) Inclou la instal·lació d'il·luminació interior de l'habitació i el bany, formada per la il·luminació general, il·luminació de lectura i il·luminació per a exàmens simples.
- (4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebadors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.
- (5) Inclou les instal·lacions d'il·luminació del terreny de joc i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'il·luminació necessàries per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.
- (6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebadors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "áreas de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.
- (7) Inclou els espais de rebador, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.
- (8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebador, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.
- (9) En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la il·luminació amb finalitats d'espectacle, incloent la representació i l'escenari.
- (10) El terme botiga es refereix tant al petit comerç independent com a la part d'ús comercial que no és d'ús comú en centres comercials.

(b) Es consideren zones d'ús esporàdic els lavabos, passadissos, zones de trànsit, aparcaments, etc.

(c) **S'exclouen de l'aplicació d'aquesta exigència** les zones comunes en edificis residencials, habitacions d'hospital, habitacions d'hotels, hostals, etc., així com botigues i petit comerç.

(d) Serà d'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior, a patis o a atris, siguin coberts o descoberts quan a més de complir la relació  **$T (Aw/A) > 0,11$**  també es donin determinades condicions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local; condicions recollides en l'apartat 3.4 del DB.

**$T (Aw/A)$** : on **T** és el coeficient de transmissió lluminosa del vidre de la finestra, **T<sub>c</sub>** el coeficient de transmissió lluminosa del tancament del pati, **Aw** l'àrea del vidre de la finestra i **A** l'àrea total de la façana de la zona (veure DB HE-3 ap. 2.3b)

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER A REFORMA INTERIOR SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA AL  
PARC DE BOMBERS DE TREMP  
Situat a Passeig de la Conca de Tremp 3, 25620, Tremp, Lleida

### **MA 3 Pla de treball**

( Adjunt a la pàgina següent)

PLA DE TREBALL

| REFORMA DEL PARC DE BOMBERS DE TREMP |                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| SETMANA                              |                                                                              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Actuacions prèvies                   | Cales , localització d'instal·lacions , proteccions i transport de mobiliari |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                      |                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Demolicions                          | Afectació en façana                                                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                      | Particions interiors i sostres                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                      | Instal·lacions                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                      | Acabats                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Condicionament del terreny           | Rases i sanejament                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                      | Soleres                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Façanes i particions                 | Afectació de façana                                                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                      | Particions interiors                                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                      | Extradossats                                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Fusteria                             | Fusteria exterior                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                      | Fusteria interior                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Instal·lacions                       | Climatització                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                      | Electricitat                                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                      | Fontaneria                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                      | Sanejament                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Aïllaments i impermeabilitzacions    | Aïllament                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                      | Impermeabilitzacions                                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Revestiments                         | Paviments                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                      | Parets                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                      | Sostres                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                      | Pintures                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Equipament                           | Equipament                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

(\*) Duran tota la obra cal compli amb els requeriments de seguretat i salut especificats en el pla de SS.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER A REFORMA INTERIOR SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA AL  
PARC DE BOMBERS DE TREMP  
Situat a Passeig de la Conca de Tremp 3, 25620, Tremp, Lleida

#### **MA 4 Estudi bàsic de seguretat i salut**

( Adjunt a la pàgina següent)

## ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

### DADES DE L'OBRA

---

Tipus d'obra: Reforma interior sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp

---

Emplaçament: Passeig de la conca de Tremp 3

---

Superfície construïda: 136,90 ( afectació)

---

Promotor: Direccio General de Prevencio, Extincio d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

---

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució: Néstor Aymerich Garcés

---

Tècnic/a redactor/a de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Néstor Aymerich Garcés

---

### DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

---

Topografia: Plana – propi de la zona. No afecta

---

Característiques del terreny: No rellevant pel tipus d'intervenció

---

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: Edifici aïllat – espai exterior ús propi

---

Instal·lacions de serveis públics: Pròpies de la zona

---

Tipologia de vials: Vials interurbans.

---

# COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

## 1. INTRODUCCIÓ

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

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

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

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

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

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

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

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

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

## 2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA



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

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

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

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut de les persones treballadores
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies peril·looses
- La recollida dels materials peril·losos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

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

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

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

### 3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

#### Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

#### Treballs previs

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

#### Enderrocs

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

## Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Altres

## Ram de paleta

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

## Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades

- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

## Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

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

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut de les persones que treballen a l'obra sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

## 5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

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

## Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris
- Adoptar mesures adients de protecció de les persones treballadores en front de qualsevol risc relacionat amb fenòmens meteorològics adversos, incloses les temperatures extremes

## Mesures de protecció individual

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

## Mesures de protecció a terceres persones

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure

un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa

- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

## 6. PRIMERS AUXILIS

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

## 7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

[Veure Annex](#)

## NORMATIVA DE SEURETAT I SALUT

|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES                                                                                                   | Directiva 92/57/CEE<br>(DOCE: 26/08/1992)                                  |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN                                                                                                                                            | RD 1627/1997<br>(BOE 25/10/1997)<br>Transposició de la Directiva 92/57/CEE |
| LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                                                                                                                                                                                | Ley 31/1995<br>(BOE: 10/11/1995)                                           |
| REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                                                                                                                                                     | Ley 54/2003<br>(BOE 13/12/2003)                                            |
| REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN                                                                                                                                                                             | RD 39/1997<br>(BOE: 31/01/1997)                                            |
| MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997                                                                                                                                                              | RD 337/2010<br>(BOE 23/03/2010)                                            |
| REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO                                                                                          | Orden TIN/1071/2010<br>(BOE 1/05/2010)                                     |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA                                                             | RD 2177/2004<br>(BOE: 13/11/2004)                                          |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO                                                                                                                                  | RD 485/1997<br>(BOE: 23/04/1997)                                           |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO                                                                                                                                                  | RD 486/1997<br>(BOE: 23/04/1997)                                           |
| LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN                                                                                                                                                  | LEY 32/2006<br>(BOE 19/10/2006)                                            |
| MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN | RD 604/2006<br>(BOE 29/05/2006)                                            |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO                                                                                                                            | RD 396/2006<br>(BOE 11/04/2006)                                            |
| PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO                                                                                                     | RD 286/2006<br>(BOE: 11/03/2006)                                           |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES                                                      | RD 487/1997<br>(BOE 23/04/1997)                                            |

|                                                                                                                                                     |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN                                 | RD 488/1997<br>(BOE: 23/04/1997)                                                      |
| REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN DE LA SALUD CONTRA LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN A LAS RADIACIONES IONIZANTES                                  | RD 1029/2022<br>(BOE: 21/12/2022)                                                     |
| PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO                            | RD 664/1997<br>(BOE: 24/05/1997)                                                      |
| PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO                          | RD 665/1997<br>(BOE: 24/05/1997)                                                      |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL                     | RD 773/1997<br>(BOE: 12/06/1997)                                                      |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO                                       | RD 1215/1997<br>(BOE: 07/08/1997)                                                     |
| PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO                                                                                                                  | RD 614/2001<br>(BOE: 21/06/2001)                                                      |
| PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO      | RD 374/2001<br>(BOE: 01/05/2001)                                                      |
| REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN                                                                    | O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/1952)                                            |
| DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES                                                                              | R. de 4 de novembre de 1988 (DOGC: 30/11/1988)                                        |
| ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA                                                                     | O. de 28 d'agost de 1970<br>Art. 1 a 4, 183 a 291, i annexes I i II (BOE: 05/09/1970) |
| SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO                                                          | O. de 31 d'agost de 1987<br>(BOE: 18/09/1987)                                         |
| INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS. | RD 836/2003<br>(BOE: 17/07/2003)                                                      |
| ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO                                                                                              | O. de 9 de març de 1971<br>(BOE: 16 i 17/03/1971)                                     |
| S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ                                                                                   | O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/1998)                                          |

## EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL



|                                                                                                    |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| CASCOS NO METALICOS                                                                                | Norma Tècnica Reglamentària (N.R.) MT-1<br>(BOE: 30/12/1974) |
| PROTECTORES AUDITIVOS                                                                              | N.R. MT-2<br>(BOE: 01/09/1975)                               |
| PANTALLAS PARA SOLDADORES                                                                          | N.R. MT-3<br>(BOE: 02/09/1975)                               |
| GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD                                                                  | N.R. MT-4<br>(BOE: 03/09/1975)                               |
| BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS                                                                   | N.R. MT-6<br>(BOE: 05/09/1975)                               |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS.<br>NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES     | N.R. MT-7<br>(BOE: 06/09/1975)                               |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS:<br>FILTROS MECÁNICOS                         | N.R. MT-8<br>(BOE: 08/09/1975)                               |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS:<br>MASCARILLAS AUTOFILTRANTES                | N.R. MT-9<br>(BOE: 09/09/1975)                               |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS:<br>FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO | N.R. MT-10<br>(BOE: 10/09/1975)                              |

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER A REFORMA INTERIOR SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA AL  
PARC DE BOMBERS DE TREMP  
Situat a Passeig de la Conca de Tremp 3. 25620. Tremp. Lleida

#### **MA 5 Pla de control de qualitat**

El control de qualitat s'adjunta a la pàgina següent, com a document annex.

El present control de qualitat té un cost de 946,82 € referent a la prova d'estanqueïtat de les impermeabilitzacions, i una repercussió en la direcció facultativa de l'obra per control de material.

## **MA 5 CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS**

Reforma sense afectació d'estructura del parc de Bombers de Tremp

**Adaptat a CTE**

### JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL CTE

01. Materials utilitzats com a aïllament tèrmic

## JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL CTE

---

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, el control d'execució i el control de l'obra acabada.

L'arquitecte autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del contractista les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 30 dies des del moment en que es van encarregar. El contractista es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del contractista o be del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

## 1.1 MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

### IDENTIFICACIÓ

|                                             |                                                                                                              |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Material:                                   | Llana de roca                                                                                                |
| Situació en projecte i obra:                | Façana                                                                                                       |
| Marques, certificacions i altres distintius | Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat |

| PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)                     | Valor exigít | Unitats           |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|
| <b>Requeriments Genèrics</b>                                                  |              |                   |
| Densitat ( $\rho$ ) <sup>(1) **</sup> :                                       | 145          | Kg/m <sup>3</sup> |
| Gruix <sup>(1)</sup> :                                                        | 60           | mm                |
| Resistència a la compressió <sup>(2)</sup> :                                  | 60           | KPa               |
| <b>Requeriments Hígro-Tèrmics (DB HE 1)</b>                                   |              |                   |
| Conductivitat tèrmica ( $\lambda$ ) <sup>**</sup> :                           | 0,04         | W/m·K             |
| Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua ( $\mu$ ) <sup>**</sup> : | 1,3          | adimensional      |
| <b>Requeriments de Salubritat (DB HS 1)</b>                                   |              |                   |
| Aïllant no hidròfil <sup>(3)</sup> :                                          | Sí           | Sí/No             |
| <b>Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)</b>                      |              |                   |
| Classe de reacció al foc <sup>(4) *</sup> :                                   | A1           | —                 |
| <b>Altres requeriments</b>                                                    |              |                   |

### CONTROL DE RECEPCIÓ I OBRA

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigít en projecte. El control inclourà:

#### a) Control de la documentació:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

#### b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- Reconeixement oficial del distintiu
- Per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

#### c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- Conductivitat tèrmica
- Densitat aparent
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Absorció d'aigua
- Resistència a la compressió
- Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

(1) Per aïllaments de poliuretà que, per donar compliment al DB HS1, es vol que actuïn com a barrera contra la penetració d'aigua del tipus B3 (resistència molt alta a la infiltració) la seva densitat ha de ser  $\geq 35 \text{ Kg/m}^3$  i el seu gruix  $\geq 4 \text{ cm}$

(2) A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col·locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0,5 KPa, segons UNE 92180 IN

(3) A controlar només per a aïllaments que es col·loquin associats al full principal de la façana.

DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser *no hidrófilo*"

DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una *succión* o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1Kg/m<sup>2</sup> según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.

(4) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es compon de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

#### \* Ajuda:

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*.

| Materiales aislantes  | Revestimiento  | Euroclase           |
|-----------------------|----------------|---------------------|
| Arcilla expandida     | Desnudo        | A1                  |
| EPS                   | Desnudo        | E - F               |
| Lana de poliéster     | Desnudo        | B, s1-d0; B, s2-d0  |
| Lanas Minerales       | Desnudo        | A1/A2 ; s1-d0       |
|                       | Velo de vidrio | A2,s1-d0            |
|                       | Alu puro       | A1/A2,s1-d0         |
|                       | Alu-Kraft      | B, s1-d0            |
|                       | Papel Kraft    | F                   |
| Perlita expandida     | Desnudo        | A1                  |
| PUR aplicado          | Desnudo        | Entre E y C, s3-d0  |
| PIR conformado        | Desnudo        | Entre E y C, s2-d0  |
| PUR/PIR Panel         | Chapa metálica | D, s3-d0 a B, s3-d0 |
| PUR conformado        | Desnudo        | E - F               |
| Vermiculita exfoliada | Desnudo        | A1                  |
| XPS                   | Desnudo        | E - F               |

| Materiales aislantes | Revestimiento       | Euroclase |
|----------------------|---------------------|-----------|
| EPS                  | Mortero de 15 mm    | B, s1- d0 |
|                      | PYL                 | B, s1- d0 |
|                      | Chapa metálica      | B, s3-d0  |
|                      | PYL                 | B, s1- d0 |
|                      | Panel madera        | B, s2- d0 |
| PUR aplicado         | Mortero de 15 mm    | B, s1- d0 |
|                      | Enlucido yeso 15 mm | B, s1- d0 |
|                      | Fibrocemento 6 mm   | B, s2- d0 |
|                      | Chapa metálica      | B, s2-d0  |
| PIR conformado       | Aluminio puro       | B, s2-d0  |
|                      | Alu - papel Kraft   | F         |
| PUR conformado       | Desnudo             | E - F     |
| XPS                  | PYL                 | B, s1-d0  |

#### \*\* Ajuda:

Valors de referència del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE versió 06, de juny de 2009

### 3.8.1 Aislantes térmicos

| Aislantes térmicos                                                                                  |                               |                              |                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------|-----------|
| Material o producto                                                                                 | HE                            |                              |                   |           |
|                                                                                                     | $\rho$<br>kg / m <sup>3</sup> | $\lambda$<br>W / m·K         | $c_p$<br>J / kg·K | $\mu$     |
| <b>Poliestireno Expandido (EPS)</b>                                                                 | -                             | 0,039 <sup>(1)</sup> – 0,029 | -                 | 20 -100   |
| <b>Poliestireno Expandido Elastificado (EEPS)</b>                                                   | -                             | 0,046 – 0,029                | -                 |           |
| <b>Poliestireno Extruido (XPS)</b>                                                                  | -                             | 0,039 - 0,033                | -                 | 100 - 220 |
| Expandido con dióxido de carbono CO <sub>2</sub>                                                    | -                             | 0,039 - 0,029                | -                 | 100 - 220 |
| Expandido con hidrofluorcarbonos HFC                                                                | -                             |                              | -                 |           |
| <b>Lana mineral (MW)</b>                                                                            | -                             | 0,050 - 0,031                | -                 | 1         |
| <b>Espuma rígida de Poliuretano (PUR) o poliisocianurato (PIR)</b>                                  | -                             |                              | -                 |           |
| Proyección con Hidrofluorcarbono HFC                                                                | 30 - 60                       | 0,028                        | -                 | 60 - 150  |
| Proyección con dióxido de carbono CO <sub>2</sub> celda cerrada                                     | 40 - 60                       | 0,035 - 0,032                | -                 | 100 - 150 |
| Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento permeable a los gases.   | -                             | 0,030 - 0,027                | -                 | 60 - 150  |
| Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento impermeable a los gases. | -                             | 0,025 - 0,024                | -                 | $\infty$  |
| Inyección en tabiquería con dióxido de carbono CO <sub>2</sub>                                      | 15 - 20                       | 0,040                        | -                 | $\leq 20$ |
| <b>Otros materiales aislantes)</b>                                                                  |                               |                              |                   |           |
| Corcho expandido (ICB) <sup>(2)</sup>                                                               |                               |                              |                   |           |
| Arcilla Expandida <sup>(3)</sup>                                                                    | 325 - 750                     | 0,148 – 0,095                | -                 | 1         |
| Panel de perlita expandida (EPB) (>80%)                                                             | 140 -240                      | 0,062                        | -                 | 5         |
| Panel de vidrio celular (CG)                                                                        | 100 -150                      | 0,050                        | -                 | $\infty$  |
| Guata o fieltro de poliéster                                                                        | 20 y 50                       | 0,038 – 0,033                | -                 |           |
| Espuma de polietileno reticular                                                                     | -                             | 0,072 – 0,038                | -                 |           |
| Espuma de polietileno no reticulado                                                                 | -                             | 0,042 – 0,035                | -                 |           |

(1) Valor recomendado. Existen tipos de poliestireno expandido con una conductividad de hasta 0,046 W/mK

(2) Véase el apartado 3.3 Maderas

(3) Las características de la arcilla expandida corresponden únicamente al árido suelto

## 1.2 MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

### IDENTIFICACIÓ

|                                             |                                                                                                              |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Material:                                   | Llana de roca                                                                                                |
| Situació en projecte i obra:                | Façana                                                                                                       |
| Marques, certificacions i altres distintius | Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat |

| PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)       | Valor exigít | Unitats            |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|
| <b>Requeriments Genèrics</b>                                    |              |                    |
| Densitat ( $\rho$ ) :                                           | 95           | Kg/m <sup>3</sup>  |
| Gruix :                                                         | 60           | mm                 |
| Resistència a la compressió :                                   | 0,25         | KPa                |
| <b>Requeriments Hígro-Tèrmics (DB HE 1)</b>                     |              |                    |
| Conductivitat tèrmica ( $\lambda$ ) :                           | 0,037        | W/m <sup>2</sup> K |
| Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua ( $\mu$ ) : | 1,3          | adimensional       |
| <b>Requeriments de Salubritat (DB HS 1)</b>                     |              |                    |
| Aïllant no hidròfil :                                           | Sí           | Sí/No              |
| <b>Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)</b>        |              |                    |
| Classe de reacció al foc :                                      | A1           | —                  |
| <b>Altres requeriments</b>                                      |              |                    |

### CONTROL DE RECEPCIÓ I OBRA

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigít en projecte. El control inclourà:

#### a) Control de la documentació:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

#### b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- Reconeixement oficial del distintiu
- Per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

#### c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- Conductivitat tèrmica
- Densitat aparent
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Absorció d'aigua
- Resistència a la compressió
- Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.



## 2.1 MATERIALS UTILITZATS COM A IMPERMEABILITZACIÓ

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

### IDENTIFICACIÓ

|                                             |                                                                                                              |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Material:                                   | Làmina de Poliefines                                                                                         |
| Situació en projecte i obra:                | Façana i interiors humits                                                                                    |
| Marques, certificacions i altres distintius | Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat |

| PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material) | Valor exigít     | Unitats                   |
|-----------------------------------------------------------|------------------|---------------------------|
| <b>Requeriments Genèrics</b>                              |                  |                           |
| Resistència a la tracció( $\rho$ ):                       | 1000             | N/50mm                    |
| Gruix:                                                    | 1.2              | mm                        |
| Resistència càrrega estàtica:                             | 50               | Kg                        |
| <b>Requeriments de Salubritat (DB HS 1)</b>               |                  |                           |
| Factor de resistència a la humitat:                       | 20.000 $\pm$ 30% | (m <sup>2</sup> .s.Pa)/Kg |
| <b>Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)</b>  |                  |                           |
| Classe de reacció al foc:                                 | E                | —                         |
| <b>Altres requeriments</b>                                |                  |                           |

### CONTROL DE RECEPCIÓ I OBRA

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigít en projecte. El control inclourà:

#### a) Control de la documentació:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

#### b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- Reconeixement oficial del distintiu
- Per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

#### c) Assajos:

Prova de servei per comprovar l'estanquitat d'una coberta plana mitjançant reg.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER A REFORMA INTERIOR SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA AL  
PARC DE BOMBERS DE TREMP  
Situat a Passeig de la Conca de Tremp 3, 25620, Tremp, Lleida

**MA 6 Pla de gestió de residus**

( Adjunt a la pàgina següent)

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

tipus

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

quantitats

codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:

Reforma del parc de Bombers de Tremp

Situació:

Conca de Tremp 3

Municipi :

Tremp

Comarca :

Pallars Jussà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

| Codificació residus LER    | Pes           | Volum          |
|----------------------------|---------------|----------------|
| Ordre MAM/304/2002         |               |                |
| grava i sorra compacta     | 0,00          | 0,00           |
| grava i sorra solta        | 0,00          | 0,00           |
| argiles                    | 0,00          | 0,00           |
| terra vegetal              | 0,00          | 0,00           |
| pedraplè                   | 0,00          | 0,00           |
| terres contaminades 170503 | 0,00          | 0,00           |
| altres                     | 0,00          | 0,00           |
| <b>totals d'excavació</b>  | <b>0,00 t</b> | <b>0,00 m³</b> |

Destí de les terres i materials d'excavació

|                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |  |            |  |              |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--|------------|--|--------------|--|
| Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador | no es considera residu: |  |            |  | és residu:   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | reutilització           |  |            |  | a l'abocador |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | mateixa obra            |  | altra obra |  |              |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                          | -                       |  | -          |  | -            |  |

Residus d'enderroc

| Codificació residus LER  | Pes/m²        | Pes            | Volum aparent/m² | Volum aparent   |
|--------------------------|---------------|----------------|------------------|-----------------|
| Ordre MAM/304/2002       | (tones/m²)    | (tones)        | (m³/m²)          | (m³)            |
| obra de fàbrica 170102   | 0,542         | 14,175         | 0,512            | 8,775           |
| formigó 170101           | 0,084         | 0,000          | 0,062            | 0,000           |
| petris 170107            | 0,052         | 9,320          | 0,082            | 7,400           |
| metalls 170407           | 0,004         | 0,000          | 0,001            | 0,000           |
| fustes 170201            | 0,023         | 0,000          | 0,066            | 0,000           |
| vidre 170202             | 0,001         | 0,000          | 0,004            | 0,000           |
| plàstics 170203          | 0,004         | 0,000          | 0,004            | 0,000           |
| guixos 170802            | 0,027         | 0,000          | 0,004            | 0,000           |
| betums 170302            | 0,009         | 0,000          | 0,001            | 0,000           |
| fibrociment 170605       | 0,010         | 0,000          | 0,018            | 0,000           |
| definir altres:          | -             | 0,000          | -                | 0,000           |
| Llana de roca            | 0,000         | 0,000          | 0,000            | 0,000           |
| altre material 2         | 0,000         | 0,000          | 0,000            | 0,000           |
| <b>totals d'enderroc</b> | <b>0,7556</b> | <b>23,50 t</b> | <b>0,7544</b>    | <b>16,18 m³</b> |

Residus de construcció

| Codificació res              | Pes/m²     | Pes           | Volum aparent/m² | Volum aparent  |
|------------------------------|------------|---------------|------------------|----------------|
| Ordre MAM/304/2002           | (tones/m²) | (tones)       | (m³/m²)          | (m³)           |
| sobrants d'execució          | 0,0500     | 4,3801        | 0,0896           | 4,5681         |
| obra de fàbrica 170102       | 0,0150     | 1,8683        | 0,0407           | 2,0757         |
| formigó 170101               | 0,0320     | 1,8597        | 0,0261           | 1,3286         |
| petris 170107                | 0,0020     | 0,4009        | 0,0118           | 0,6018         |
| guixos 170802                | 0,0039     | 0,2003        | 0,0097           | 0,4957         |
| altres                       | 0,0010     | 0,0510        | 0,0013           | 0,0663         |
| embalatges                   | 0,0380     | 0,2176        | 0,0285           | 1,4550         |
| fustes 170201                | 0,0285     | 0,0616        | 0,0045           | 0,2295         |
| plàstics 170203              | 0,0061     | 0,0806        | 0,0104           | 0,5279         |
| paper i cartró 170904        | 0,0030     | 0,0423        | 0,0119           | 0,6059         |
| metalls 170407               | 0,0004     | 0,0332        | 0,0018           | 0,0918         |
| <b>totals de construcció</b> |            | <b>4,60 t</b> |                  | <b>6,02 m³</b> |

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

|                                              |   |        |             |   |
|----------------------------------------------|---|--------|-------------|---|
| Materials de construcció que contenen amiant | - | altres | especificar | - |
| Residus que contenen hidrocarburs            | - |        | especificar | - |
| Residus que contenen PCB                     | - |        | especificar | - |

|                     |   |             |   |
|---------------------|---|-------------|---|
| Terres contaminades | - | especificar | - |
|---------------------|---|-------------|---|

MINIMITZACIÓ

|                                                                                                                   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han prè les següents mesures per tal de minimitzar els residus       |   |
| 1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren                                          | - |
| 2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.                         | - |
| 3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres                               | - |
| 4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus       | - |
| 5.-                                                                                                               | - |
| 6.-                                                                                                               | - |
| OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents                                                              |   |
| 1.- Emmagatzematge adient de materials i productes                                                                | - |
| 2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització     | - |
| 3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures | - |
| 4.-                                                                                                               | - |
| 5.-                                                                                                               | - |
| 6.-                                                                                                               | - |

|                                                                  |        |  |         |
|------------------------------------------------------------------|--------|--|---------|
| ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES                           |        |  |         |
| fusta en bigues reutilitzables                                   | 0,00 t |  | 0,00 m³ |
| fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables | 0,00 t |  | 0,00 m³ |
| acer en perfils reutilitzables                                   | 0,00 t |  | 0,00 m³ |
| altres :                                                         | 0,00 t |  | 0,00 m³ |
| Total d'elements reutilitzables                                  | 0,00 t |  | 0,00 m³ |

GESTIÓ (obra)

|                         |                    |                    |                     |                         |
|-------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|
| Terres                  |                    |                    |                     |                         |
| Excavació / Mov. terres | Volum<br>m³ (+20%) | Reutilització (m³) |                     | Terres per a l'abocador |
|                         |                    | a la mateixa obra  | a altra autoritzada | volum aparent (m³)      |
| grava i sorra compacta  | 0,0                | 0,00               | 0,00                | 0,00                    |
| grava i sorra solta     | 0,0                | 0,00               | 0,00                | 0,00                    |
| argiles                 | 0,0                | 0,00               | 0,00                | 0,00                    |
| terra vegetal           | 0,0                | 0,00               | 0,00                | 0,00                    |
| pearapie                | 0,0                | 0,00               | 0,00                | 0,00                    |
| altres                  | 0,0                | 0,00               | 0,00                | 0,00                    |
| terres contaminadaes    | 0,0                |                    |                     | 0,00                    |
| Total                   | 0,0                | 0,00               | 0,00                | 0,00                    |

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

| R.D. 105/2008            | tones        | Projecte     | cal separar | tipus de residu |
|--------------------------|--------------|--------------|-------------|-----------------|
| Formigó                  | 80           | 1,86         | no          | inert           |
| Maons, teules i ceràmics | 40           | 16,04        | no          | inert           |
| Metalls                  | 2            | 0,03         | no          | no especial     |
| Fusta                    | 1            | 0,06         | no          | no especial     |
| Vidres                   | 1            | 0,00         | no          | no especial     |
| Plàstics                 | 0,50         | 0,04         | no          | no especial     |
| Paper i cartró           | 0,50         | 0,04         | no          | no especial     |
| Especials*               | inapreciable | inapreciable | si          | especial        |

\* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

|              | R.D. 105/2008                                                 | projecte* |
|--------------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| Inerts       | Contenedor per Formigó                                        | no si     |
|              | Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)                     | no si     |
| No especials | Contenedor per Metalls                                        | no no     |
|              | Contenedor per Fustes                                         | no no     |
|              | Contenedor per Plàstics                                       | no no     |
|              | Contenedor per Vidre                                          | no no     |
|              | Contenedor per Paper i cartró                                 | no no     |
| Especials    | Contenedor per Guixos i altres no especials                   | no no     |
|              | Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial) | si si     |

\* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga**.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra

pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització

Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

| tipus de residu | gestor            | adreça               | codi del gestor |
|-----------------|-------------------|----------------------|-----------------|
| Runes           | ARIDS CLIMENT, SL | 25632 CASTELL DE MUR | E-1170.10       |
|                 |                   |                      |                 |
|                 |                   |                      |                 |
|                 |                   |                      |                 |
|                 |                   |                      |                 |
|                 |                   |                      |                 |
|                 |                   |                      |                 |
|                 |                   |                      |                 |
|                 |                   |                      |                 |

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :

Costos\*

Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :

Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%

La distància mitjana a l'abocador : 15 Km

Els residus especials i perillous en bidons de 200 l.

Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu

Lloguer de contenidors inclòs en el preu

La gestió de terres inclou la seva caracterització\*\*\*

Classificació a obra: entre 12-16 €/m³

Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)

Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³

Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³

Especials\*\*: num. transports a 200 €/ transport

Gestor terres: entre 5-15 €/m³

Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

\* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

\*\* Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

\*\*\* La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

| RESIDU              | Volum     | Classificació | Transport | Valoritzador / Abocador |            |
|---------------------|-----------|---------------|-----------|-------------------------|------------|
| Excavació           | m³ (+20%) | 12,00 €/m³    | 5,00 €/m³ | 5,00 €/m³               | 70,00 €/m³ |
| Terres              | 0,00      | -             | -         | 0,00                    |            |
| Terres contaminades | 0,00      | -             | -         |                         | 0,00       |

Construcció

m³ (+35%)

runa neta

runa bruta

4,00 €/m³

15,00 €/m³

|                  |       |        |       |       |        |
|------------------|-------|--------|-------|-------|--------|
| Formigó          | 1,79  | 21,52  | 8,97  | 7,17  | -      |
| Maons i ceràmics | 14,65 | 175,78 | 73,24 | 58,59 | -      |
| Petris barrejats | 10,80 | -      | 54,01 | -     | 162,04 |

|                       |      |   |      |   |       |
|-----------------------|------|---|------|---|-------|
| Metalls               | 0,12 | - | 0,62 | - | 1,86  |
| Fusta                 | 0,31 | - | 1,55 | - | 4,65  |
| Vidres                | 0,00 | - | -    | - | 0,00  |
| Plàstics              | 0,71 | - | 3,56 | - | 10,69 |
| Paper i cartró        | 0,82 | - | 4,09 | - | 12,27 |
| Guixos i no especials | 0,76 | - | 3,79 | - | 11,38 |

|                     |      |      |   |   |      |
|---------------------|------|------|---|---|------|
| Altres              | 0,00 | 0,00 | - | - | -    |
| Perillous Especials | 0,00 | 0,00 |   |   | 0,00 |

29,97

197,30

149,84

65,77

202,88

Elements Auxiliars

|                                                                               |      |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|
| Casetes d'emmagatzematge                                                      | 0,00 |
| Compactadores                                                                 | 0,00 |
| Matxucadora de petris                                                         | 0,00 |
| Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.) | 0,00 |
|                                                                               | 0,00 |
|                                                                               | 0,00 |

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de :

615,79 €

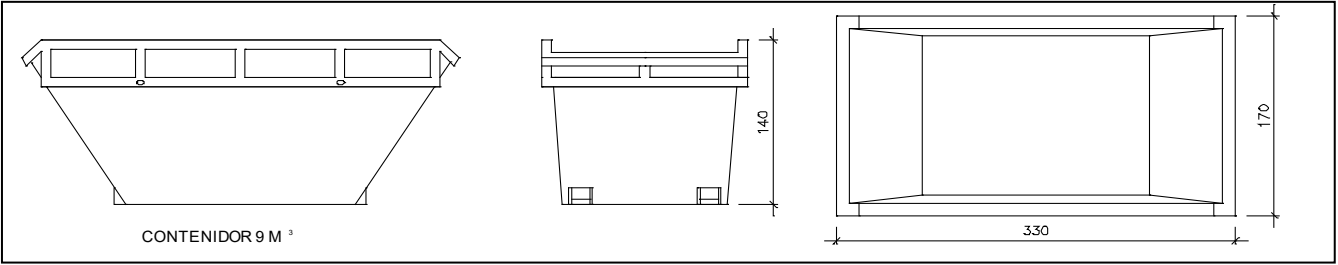
El volum dels residus és de :

29,97 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :

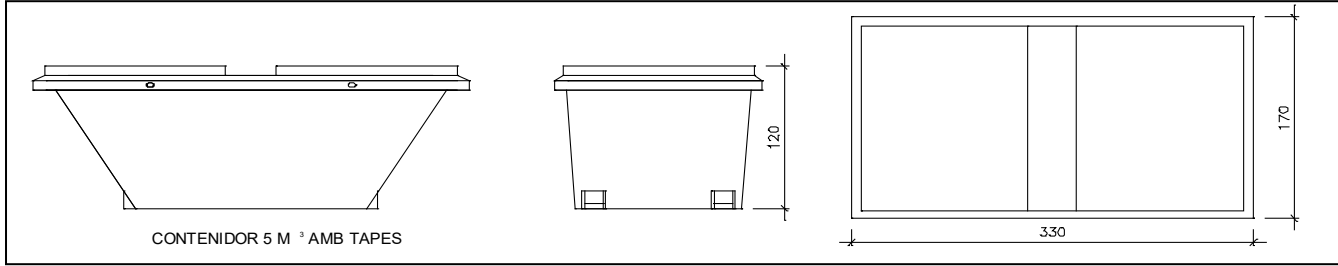
751,00 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



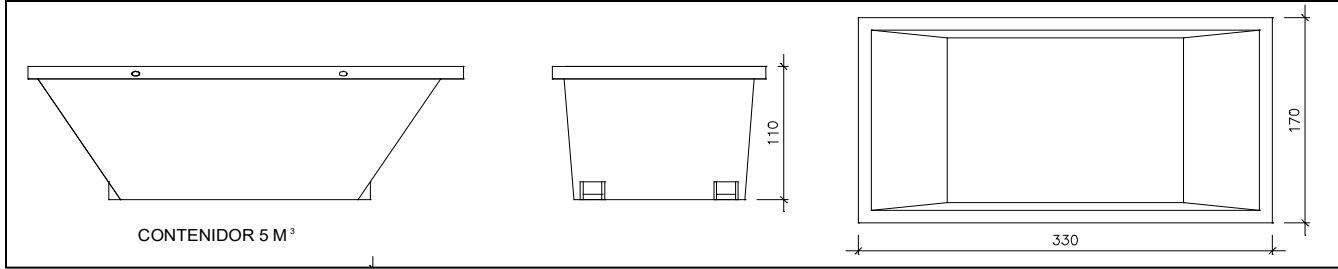
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

|         |   |
|---------|---|
| unitats | 4 |
|---------|---|



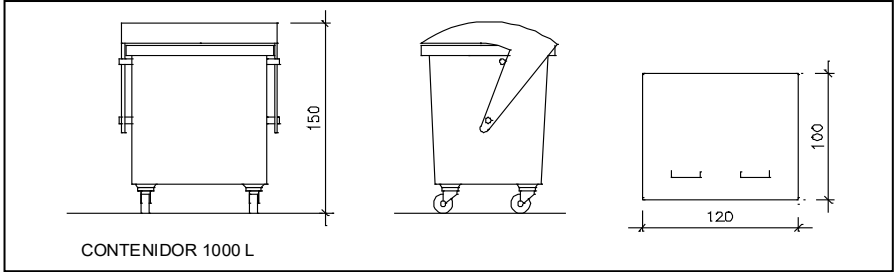
Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

|         |   |
|---------|---|
| unitats | 9 |
|---------|---|



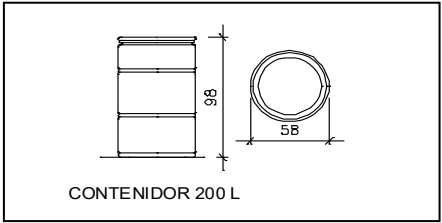
Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

|         |   |
|---------|---|
| unitats | - |
|---------|---|



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

|         |   |
|---------|---|
| unitats | - |
|---------|---|



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

|         |   |
|---------|---|
| unitats | - |
|---------|---|

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

|                                              |   |
|----------------------------------------------|---|
| Estudi de Seguretat i Salut                  | - |
| Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus | - |

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

|                                                                                |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|---|
| Casetes d'emmagatzematge                                                       | - |
| Compactadores                                                                  | - |
| Matxucadora de petris                                                          | - |
| Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..) | - |
|                                                                                | - |
|                                                                                | - |



Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.



| ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS                                                            | Enderroc, Rehabilitació,<br>Ampliació<br>dipòsit |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS |                                                  |
| DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018                                                   |                                                  |

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

|                                      | Previsió inicial de l'Estudi | % de reducció per minimització | Previsió final de l'Estudi |
|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Total excavació (tones)              | 0,00 T                       |                                | 0,00 T                     |
| Total construcció i enderroc (tones) | 28,09 T                      | 0.00 %                         | 28,09 T                    |

|                                      |      |                                |              |
|--------------------------------------|------|--------------------------------|--------------|
| Càlcul del dipòsit                   |      |                                |              |
| Residus d'excavació */ **            | 0 T  | 11 euros/T                     | 0,00 euros   |
| Residus de construcció i enderroc ** | 28 T | 11 euros/T                     | 308,00 euros |
| PES TOTAL DELS RESIDUS               |      | 28,0 Tones                     |              |
|                                      |      | Total dipòsit *** 308,00 euros |              |

\* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consirenen residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

\*\*Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

\*\*\*Dipòsit mínim 150€

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER A REFORMA INTERIOR SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA AL  
PARC DE BOMBERS DE TREMP  
Situat a Passeig de la Conca de Tremp 3, 25620, Tremp, Lleida

**MA 7 Justificació de preus**

( Adjunt a la pàgina següent)

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                             | Codi     | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Total           |
|--------------------------------|----------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>1 Actuacions prèvies</b>    |          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |
| 1.1                            | OBC006   | U       | Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 3 m de profunditat, realitzada amb mitjans mecànics. Fins i tot reblert posterior, compactació i reposició del paviment existent. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives capes horitzontals i extracció de terres. Reblert de la cala. Compactació. Reposició del paviment existent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |
|                                | 0,554 h  |         | Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 105 kW.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 53,590 €        |
|                                | 0,501 h  |         | Safata vibrant de guiat manual, de 170 kg, amplada de treball 50 cm, reversible.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,912 €         |
|                                | 0,167 h  |         | Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 122,594 €       |
|                                | 0,556 h  |         | Bomba autoaspirant elèctrica d'aigües netes alta pressió, de 3 kW, per a un cabal de 30 m³/h.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2,574 €         |
|                                | 1,522 h  |         | Oficial 1ª construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 19,990 €        |
|                                | 1,522 h  |         | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 17,080 €        |
|                                | 2,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 110,470 €       |
|                                |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 112,680 €       |
| <b>Preu total por U .....</b>  |          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>116,06 €</b> |
| 1.2                            | OCS010   | m²      | Subministrament i col·locació de làmina de plàstic sobre la que es col·loca una capa de cartó arissat fixat lateralment a tot el perímetre, sobre el solat de moqueta, fusta, pedra natural o un altre material, per protegir-ho enfront de la brutícia i la pols generats durant els treballs de rehabilitació o reforma. També vigilància i manteniment de la protecció mentre durin els treballs, fixació de la protecció en totes els junts amb cinta adhesiva, posterior retirada, recollida i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Col·locació de la protecció. Retirada de la protecció i càrrega sobre contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
|                                | 1,050 m² |         | Làmina de polietilè transparent, de 0,2 mm d'espessor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,176 €         |
|                                | 1,050 m² |         | Cartó arissat per a embalatge.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,344 €         |
|                                | 0,500 m  |         | Cinta plàstica autoadhesiva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,039 €         |
|                                | 0,023 h  |         | Peó especialitzat construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 17,720 €        |
|                                | 2,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,970 €         |
|                                |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,990 €         |
| <b>Preu total por m² .....</b> |          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>1,02 €</b>   |
| 1.3                            | YPC010   | U       | Mes de lloguer de caseta prefabricada per banys petits en obra, de dimensions 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, termos elèctric, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl contraplacat hidròfug amb capa antilliscant, revestiment de tauler en parets, vàter, dos plats de dutxa i lavabo de tres aixetes i porta de fusta en inodor i cortina en dutxa. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació.                                                                                                                                                                                                                           |                 |
|                                | 1,000 U  |         | Mes de lloguer de caseta prefabricada per banys petits en obra, de 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²), composta per: estructura metàl·lica mitjançant perfils conformats en fred; tancament de xapa nervada i galvanitzada amb acabat de pintura prelacada; coberta de xapa galvanitzada ondulada reforçada amb perfil d'acer; aïllament interior amb llana de vidre combinada amb poliestirè expandit; instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat i força amb presa exterior a 230 V; tubs fluorescents i punt de llum exterior; termos elèctric de 50 litres de capacitat; finestres corredisses d'alumini anoditzat, amb lluna de 6 mm i reixes; porta d'entrada de xapa galvanitzada d'1 mm amb pany; sòl contraxapat hidròfug amb capa fenòlica antilliscant; revestiment de tauler melaminat en parets; vàter, plat de dutxa i lavabo de tres aixetes, de fibra de vidre amb terminació de gel-coat blanc i pintura antilliscant; porta de fusta en inodor i cortina en la dutxa. Segons R.D. 1627/1997. | 240,060 €       |
|                                | 2,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 240,060 €       |
|                                |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 244,860 €       |
| <b>Preu total por U .....</b>  |          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>252,21 €</b> |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                             | Codi    | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Total            |
|--------------------------------|---------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>2 Demolicions</b>           |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |
| 2.1                            | DFA010  | m²      | Desmuntatge de revestiment exterior de façana ventilada, ceràmic, amb mitjans manuals, i acopi per a posterior recol·locació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el desmuntatge de la subestructura suport. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra.                                                                                                                                                                                                                                        |                  |
|                                | 0,967 h |         | Oficial 1ª muntador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20,620 € 19,94 € |
|                                | 0,967 h |         | Ajudant muntador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 17,450 € 16,87 € |
|                                | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 36,810 € 0,74 €  |
|                                |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 37,550 € 1,13 €  |
| <b>Preu total por m² .....</b> |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>38,68 €</b>   |
| 2.2                            | DFA015  | m²      | Desmuntatge de subestructura suport metàl·lica per a la sustentació del revestiment exterior de façana ventilada, amb mitjans manuals, i acopi per a posterior recol·locació. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. C                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
|                                | 0,947 h |         | Oficial 1ª muntador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20,620 € 19,53 € |
|                                | 0,947 h |         | Ajudant muntador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 17,450 € 16,53 € |
|                                | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 36,060 € 0,72 €  |
|                                |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 36,780 € 1,10 €  |
| <b>Preu total por m² .....</b> |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>37,88 €</b>   |
| 2.3                            | DFA020  | m²      | Demolició de full principal de façana ventilada, de fàbrica revestida, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar als elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.                                                                                                        |                  |
|                                | 0,567 h |         | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 17,080 € 9,68 €  |
|                                | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9,680 € 0,19 €   |
|                                |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 9,870 € 0,30 €   |
| <b>Preu total por m² .....</b> |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>10,17 €</b>   |
| 2.4                            | DPM010  | m²      | Desmuntatge de mampara separadora cega formada per panells d'acer, alumini, fusta, PVC o similar, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                            |                  |
|                                | 0,193 h |         | Oficial 1ª muntador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20,620 € 3,98 €  |
|                                | 0,193 h |         | Ajudant muntador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 17,450 € 3,37 €  |
|                                | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7,350 € 0,15 €   |
|                                |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7,500 € 0,23 €   |
| <b>Preu total por m² .....</b> |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>7,73 €</b>    |
| 2.5                            | DPT020  | m²      | Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó foradat doble de 7/9 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge previ de les fulles de la fusteria. Inclou: Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. |                  |
|                                | 0,319 h |         | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 17,080 € 5,45 €  |
|                                | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5,450 € 0,11 €   |
|                                |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5,560 € 0,17 €   |
| <b>Preu total por m² .....</b> |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>5,73 €</b>    |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº   | Codi    | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Total          |
|------|---------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 2.6  | DPT021  | m²      | Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en partició interior de fàbrica revestida, formada per maó foradat senzill de 4/5 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglatge de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. |                |
|      | 0,287 h |         | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 17,080 €       |
|      | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,900 €        |
|      |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5,000 €        |
|      |         |         | <b>Preu total por m² .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>5,15 €</b>  |
| 2.7  | DPT021b | m²      | Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en partició interior de fàbrica revestida, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglatge de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.         |                |
|      | 0,584 h |         | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 17,080 €       |
|      | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9,970 €        |
|      |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10,170 €       |
|      |         |         | <b>Preu total por m² .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>10,48 €</b> |
| 2.8  | DLC010  | U       | Desmuntatge de fulla de fusteria envidrada de qualsevol tipus situada en façana, de menys de 3 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |
|      | 0,532 h |         | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 17,080 €       |
|      | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9,090 €        |
|      |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9,270 €        |
|      |         |         | <b>Preu total por U .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>9,55 €</b>  |
| 2.9  | DLP220  | U       | Desmuntatge de fulla de porta interior de fusteria de fusta, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels galzes, dels tapajunts i de les ferramentes. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |
|      | 0,341 h |         | Ajudant fuster.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 17,580 €       |
|      | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5,990 €        |
|      |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6,110 €        |
|      |         |         | <b>Preu total por U .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>6,29 €</b>  |
| 2.10 | DLP220b | U       | Desmuntatge de fulla de porta interior de fusteria metàl·lica, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels galzes, dels tapajunts i de les ferramentes. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |
|      | 0,321 h |         | Ajudant serraller.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 17,510 €       |
|      | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5,620 €        |
|      |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5,730 €        |
|      |         |         | <b>Preu total por U .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>5,90 €</b>  |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trep - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Trep 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº   | Codi    | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Total           |
|------|---------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 2.11 | DHE100  | m       | Demolició d'escopidor, brançal i altres elements situat en el buit arquitectonic de les fusteries afectades, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |
|      | 0,156 h |         | Oficial 1ª construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 19,990 €        |
|      | 0,156 h |         | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 17,080 €        |
|      | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5,780 €         |
|      |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5,900 €         |
|      |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,18 €          |
|      |         |         | <b>Preu total por m .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>6,08 €</b>   |
| 2.12 | DIC010  | U       | Desmuntatge de radiador de 40 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, deixant la presa i la sortida amb taps provisionals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. |                 |
|      | 0,915 h |         | Oficial 1ª calefactor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 20,620 €        |
|      | 0,915 h |         | Ajudant calefactor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 17,430 €        |
|      | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 34,820 €        |
|      |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 35,520 €        |
|      |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,07 €          |
|      |         |         | <b>Preu total por U .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>36,59 €</b>  |
| 2.13 | DIC120  | m       | Desmuntatge de conducte circular metàl·lic o PVC, de 300 mm de diàmetre màxim, muntat sobre suports, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements d'ancoratge i subjecció. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|      | 0,117 h |         | Oficial 1ª muntador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 20,620 €        |
|      | 0,117 h |         | Ajudant muntador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 17,450 €        |
|      | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4,450 €         |
|      |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4,540 €         |
|      |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,14 €          |
|      |         |         | <b>Preu total por m .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>4,68 €</b>   |
| 2.14 | DIE060  | U       | Desmuntatge de xarxa d'instal·lació elèctrica interior sota tub protector, en local vestidors, banys i altres zones afectades per la reforma, de 130 m² de superfície construïda; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge del quadre elèctric, del cablejat, dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                        |                 |
|      | 4,171 h |         | Ajudant electricista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 17,430 €        |
|      | 8,344 h |         | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 17,080 €        |
|      | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 215,220 €       |
|      |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 219,520 €       |
|      |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6,59 €          |
|      |         |         | <b>Preu total por U .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>226,11 €</b> |
| 2.15 | DIF105  | U       | Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior d'aigua, encastada, que dona servei a una superfície de 50 m², des de la presa de cada aparell sanitari fins el muntant, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de les vàlvules, dels accessoris i dels suports de fixació i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a la instal·lació. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                       |                 |
|      | 6,899 h |         | Oficial 1ª lampista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 20,620 €        |
|      | 6,899 h |         | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 17,080 €        |
|      | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 260,090 €       |
|      |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 265,290 €       |
|      |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7,96 €          |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                            | Codi     | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Total             |
|-------------------------------|----------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Preu total por U .....</b> |          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>273,25 €</b>   |
| 2.16                          | DII010   | U       | Desmuntatge de lluminària interior situada a menys de 3 m d'altura, encastada amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |
|                               | 0,095 h  |         | Oficial 1ª electricista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 20,620 € 1,96 €   |
|                               | 0,095 h  |         | Ajudant electricista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 17,430 € 1,66 €   |
|                               | 2,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3,620 € 0,07 €    |
|                               |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3,690 € 0,11 €    |
| <b>Preu total por U .....</b> |          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>3,80 €</b>     |
| 2.17                          | DIO030   | U       | Desmuntatge d'aparell de lluminària d'emergència interior encastada al sostre, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |
|                               | 0,095 h  |         | Ajudant electricista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 17,430 € 1,66 €   |
|                               | 2,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,660 € 0,03 €    |
|                               |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,690 € 0,05 €    |
| <b>Preu total por U .....</b> |          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>1,74 €</b>     |
| 2.18                          | DIO200   | U       | Desmuntatge de detector d'incendis situat a parament, amb mitjans manuals i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                 |                   |
|                               | 0,135 h  |         | Ajudant electricista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 17,430 € 2,35 €   |
|                               | 2,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,350 € 0,05 €    |
|                               |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,400 € 0,07 €    |
| <b>Preu total por U .....</b> |          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2,47 €</b>     |
| 2.19                          | DIS105   | U       | Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior de desguassos, des de la presa de cada aparell sanitari fins al baixant, deixant taponat aquest baixant, per a una superfície de cambra humida de 40 m², amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                     |                   |
|                               | 17,192 h |         | Ajudant lampista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 17,430 € 299,66 € |
|                               | 2,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 299,660 € 5,99 €  |
|                               |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 305,650 € 9,17 €  |
| <b>Preu total por U .....</b> |          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>314,82 €</b>   |
| 2.20                          | DRS010   | m²      | Aixecat de paviment existent a l'interior de l'edifici, de rajoles de terratzo, amb mitjans manuals i recuperació del 80% del material per a la seva posterior reutilització, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit a la seva superfície i al suport, però no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Aixecat de l'element. Classificació i etiquetatge. Neteja del revers de les rajoles. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. |                   |
|                               | 0,353 h  |         | Peó especialitzat construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 17,720 € 6,26 €   |
|                               | 0,411 h  |         | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17,080 € 7,02 €   |
|                               | 2,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13,280 € 0,27 €   |
|                               |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13,550 € 0,41 €   |



Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                             | Codi    | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Total            |
|--------------------------------|---------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Preu total por m² .....</b> |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>13,96 €</b>   |
| 2.21                           | DRS080  | m²      | Demolició de base de paviment de morter existent a l'interior de l'edifici, de fins a 8 cm de gruix, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                       |                  |
|                                | 0,214 h |         | Martell pneumàtic.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4,716 € 1,01 €   |
|                                | 0,107 h |         | Compressor portàtil elèctric 2 m³/min de cabal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4,411 € 0,47 €   |
|                                | 0,227 h |         | Peó especialitzat construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 17,720 € 4,02 €  |
|                                | 0,369 h |         | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 17,080 € 6,30 €  |
|                                | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 11,800 € 0,24 €  |
|                                |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 12,040 € 0,36 €  |
| <b>Preu total por m² .....</b> |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>12,40 €</b>   |
| 2.22                           | DRT030  | m²      | Desmuntatge de fals sostre enregistrable de plaques de guix laminat, situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sense afectar a l'estabilitat de els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.  |                  |
|                                | 0,182 h |         | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 17,080 € 3,11 €  |
|                                | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3,110 € 0,06 €   |
|                                |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3,170 € 0,10 €   |
| <b>Preu total por m² .....</b> |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>3,27 €</b>    |
| 2.23                           | DRA010  | m²      | Demolició d'enrajolat de rajola de València, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit al suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |
|                                | 0,493 h |         | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 17,080 € 8,42 €  |
|                                | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8,420 € 0,17 €   |
|                                |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8,590 € 0,26 €   |
| <b>Preu total por m² .....</b> |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>8,85 €</b>    |
| 2.24                           | DSM010  | U       | Desmuntatge de lavabo d'encastar, baix o sobre taulell de lavabo, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de l'aixeteria i dels accessoris i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. |                  |
|                                | 0,589 h |         | Oficial 1ª lampista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 20,620 € 12,15 € |
|                                | 0,663 h |         | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 17,080 € 11,32 € |
|                                | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 23,470 € 0,47 €  |
|                                |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 23,940 € 0,72 €  |
| <b>Preu total por U .....</b>  |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>24,66 €</b>   |
| 2.25                           | DSM010b | U       | Desmuntatge de vàter amb dipòsit baix, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                             |                  |
|                                | 0,566 h |         | Oficial 1ª lampista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 20,620 € 11,67 € |
|                                | 0,495 h |         | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 17,080 € 8,45 €  |
|                                | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20,120 € 0,40 €  |
|                                |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20,520 € 0,62 €  |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                            | Codi    | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Total            |
|-------------------------------|---------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Preu total por U .....</b> |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>21,14 €</b>   |
| 2.26                          | DSM010c | U       | Desmuntatge d'urinari amb alimentació encastada i desguàs vist, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de l'aixeteria i dels accessoris i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. |                  |
|                               | 0,519 h |         | Oficial 1ª lampista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20,620 € 10,70 € |
|                               | 0,454 h |         | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 17,080 € 7,75 €  |
|                               | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 18,450 € 0,37 €  |
|                               |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 18,820 € 0,56 €  |
| <b>Preu total por U .....</b> |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>19,38 €</b>   |
| 2.27                          | DSM015  | U       | Desmuntatge d'aixeteria de lavabo, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                         |                  |
|                               | 0,707 h |         | Oficial 1ª lampista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20,620 € 14,58 € |
|                               | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14,580 € 0,29 €  |
|                               |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14,870 € 0,45 €  |
| <b>Preu total por U .....</b> |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>15,32 €</b>   |
| 2.28                          | DSM015b | U       | Desmuntatge d'aixeteria de dutxa, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                          |                  |
|                               | 0,472 h |         | Oficial 1ª lampista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20,620 € 9,73 €  |
|                               | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 9,730 € 0,19 €   |
|                               |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9,920 € 0,30 €   |
| <b>Preu total por U .....</b> |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>10,22 €</b>   |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trep - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Trep 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                                  | Codi      | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Total           |
|-------------------------------------|-----------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>3 Condicionament del terreny</b> |           |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |
| 3.1                                 | ADE040    | m³      | Excavació de rases i pous sota solera de formigó, inclús tall i picat de solera, de 1,0 m de profunditat màxima, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, per a posterior ubicació de la xarxa de sanejament en obres de rehabilitació, i càrrega a camió.<br>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió o contenidor dels materials excavats.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |
|                                     | 0,585 h   |         | Miniretroexcavadora sobre pneumàtics, de 12,3 kW.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 38,156 €        |
|                                     | 0,566 h   |         | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 17,080 €        |
|                                     | 2,000 %   |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 31,990 €        |
|                                     |           | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 32,630 €        |
| <b>Preu total por m³ .....</b>      |           |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>22,32 €</b>  |
| 3.2                                 | ADR010    | m³      | Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |
|                                     | 1,100 m   |         | Cinta plastificada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,314 €         |
|                                     | 1,800 t   |         | Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9,294 €         |
|                                     | 0,111 h   |         | Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10,708 €        |
|                                     | 0,167 h   |         | Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7,378 €         |
|                                     | 0,011 h   |         | Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 122,594 €       |
|                                     | 0,208 h   |         | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 17,080 €        |
|                                     | 2,000 %   |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 24,400 €        |
|                                     |           | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 24,890 €        |
| <b>Preu total por m³ .....</b>      |           |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>0,35 €</b>   |
| 3.3                                 | ASA010    | U       | Reparació o construcció de pericó de pas, registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 70x70x105 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, tancat superiorment amb marc i tapa de ferro colat classe B-125 segons UNE-EN 124. Inclús morter per a segellat de junts i col·lector de connexió de PVC, de tres entrades i una sortida, amb tapa de registre, per a trobades. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Reomplert de formigó per a formació de pendents. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Col·locació del col·lector de connexió de PVC en el fons del pericó. Realització del tancament hermètic i col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. |                 |
|                                     | 0,266 m³  |         | Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 120,118 €       |
|                                     | 238,000 U |         | Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica, per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 2400 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,668 €         |
|                                     | 0,057 m³  |         | Aigua.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,552 €         |
|                                     | 0,219 t   |         | Mortier industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 52,981 €        |
|                                     | 1,000 U   |         | Col·lector de connexió de PVC, amb tres entrades i una sortida, amb tapa de registre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 39,041 €        |
|                                     | 0,097 t   |         | Mortier industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 65,624 €        |
|                                     | 1,000 U   |         | Conjunt d'elements necessaris per garantir el tancament hermètic al pas d'olors mofits en pericons de sanejament, compost per: angulars i xapes metàl·liques amb els seus elements de fixació i ancoratge, junt de neoprè, oli i altres accessoris.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8,586 €         |
|                                     | 1,000 U   |         | Marc i tapa de ferro colat, 80x80 cm, per pericó registrable, classe B-125 segons UNE-EN 124.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 142,105 €       |
|                                     | 2,138 h   |         | Oficial 1ª construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 19,990 €        |
|                                     |           |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>31,95 €</b>  |
|                                     |           |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>158,98 €</b> |
|                                     |           |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>0,09 €</b>   |
|                                     |           |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>11,60 €</b>  |
|                                     |           |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>39,04 €</b>  |
|                                     |           |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>6,37 €</b>   |
|                                     |           |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>8,59 €</b>   |
|                                     |           |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>142,11 €</b> |
|                                     |           |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>42,74 €</b>  |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº  | Codi     | U                                                                                                                                                                                                   | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Total           |
|-----|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|     | 2,456 h  | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                           | 17,080 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 41,95 €         |
|     | 2,000 %  | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                      | 483,420 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 9,67 €          |
|     |          | 3,000 % Costos indirectes                                                                                                                                                                           | 493,090 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14,79 €         |
|     |          | <b>Preu total por U .....</b>                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>507,88 €</b> |
| 3.4 | ASC010   | m                                                                                                                                                                                                   | Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m² de diàmetre exterior definit en DG, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant.                                                                                                |                 |
|     | 0,313 m³ | Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.                                                                                                                                                                | 14,844 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4,65 €          |
|     | 1,050 m  | Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diàmetre exterior i 3,1 mm de gruix, segons UNE-EN 1401-1, inclús junts de goma.  | 10,914 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 11,46 €         |
|     | 0,002 kg | Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.                                                                                                                               | 21,996 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,04 €          |
|     | 1,000 U  | Repercussió, per m de canonada, d'accessoris, unions i peces especials per a tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, de 125 mm de diàmetre exterior.                    | 3,271 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3,27 €          |
|     | 0,028 h  | Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.                                                                                                                                               | 10,708 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,30 €          |
|     | 0,211 h  | Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.                                                                                                         | 4,038 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,85 €          |
|     | 0,003 h  | Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.                                                                                                                                                               | 122,594 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,37 €          |
|     | 0,060 h  | Oficial 1ª construcció.                                                                                                                                                                             | 19,990 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,20 €          |
|     | 0,170 h  | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                           | 17,080 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2,90 €          |
|     | 0,105 h  | Oficial 1ª lampista.                                                                                                                                                                                | 20,620 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2,17 €          |
|     | 0,053 h  | Ajudant lampista.                                                                                                                                                                                   | 17,430 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,92 €          |
|     | 2,000 %  | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                      | 28,130 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,56 €          |
|     |          | 3,000 % Costos indirectes                                                                                                                                                                           | 28,690 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,86 €          |
|     |          | <b>Preu total por m .....</b>                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>29,55 €</b>  |
| 3.5 | ANS010   | m²                                                                                                                                                                                                  | Solera de formigó amb malla electrosoldada de 15 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la base de la solera. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final dels junts de retracció. |                 |
|     | 2,000 U  | Separador homologat per malla electrosoldada superior.                                                                                                                                              | 1,100 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2,20 €          |
|     | 1,200 m² | Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.                                                                                                                                    | 2,613 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3,14 €          |
|     | 0,158 m³ | Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.                                                                                                                                                         | 88,956 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14,06 €         |
|     | 0,050 m² | Panell rígid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, mecanitzat lateral recte, de 30 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,8 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), per junta de dilatació. | 2,093 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,10 €          |
|     | 0,095 h  | Regla vibrant de 3 m.                                                                                                                                                                               | 5,393 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,51 €          |
|     | 0,100 h  | Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.                                                                                                                                                   | 10,973 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,10 €          |
|     | 0,102 h  | Peó especialitzat construcció.                                                                                                                                                                      | 17,720 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,81 €          |
|     | 0,133 h  | Oficial 1ª construcció.                                                                                                                                                                             | 19,990 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2,66 €          |
|     | 0,133 h  | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                           | 17,080 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2,27 €          |
|     | 0,067 h  | Ajudant construcció.                                                                                                                                                                                | 17,450 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,17 €          |
|     | 2,000 %  | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                      | 29,020 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,58 €          |
|     |          | 3,000 % Costos indirectes                                                                                                                                                                           | 29,600 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,89 €          |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                             | Codi   | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Total             |
|--------------------------------|--------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Preu total por m² .....</b> |        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>30,49 €</b>    |
| 3.6                            | QAY010 | m² | Formació de pendents en dutxes, mitjançant capa de formigó lleuger, de resistència a compressió 2,0 MPa i 690 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb argila expandida i ciment gris, amb espessor medi de 10 cm; amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 2 cm d'espessor, acabat remolinat. Fins i tot neteja i preparació de la superfície suport, replanteig dels pendents i traçat de careners, aiguafons i junts, formació de mestres, reblert de junts amb poliestirè expandit de 2 cm de gruix, abocament i reglat del formigó, i abocament, estès i mestrejat del morter de regularització. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig dels pendents i traçat de tremujals, aiguafons i juntes. Formació de pendents mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó. Replè de juntes amb poliestirè expandit. Abocada i reglejat del formigó lleuger fins arribar el nivell de coronació de les mestres. Abocament, estesa i reglejat del morter de regularització. |                   |
|                                | 3,000  | U  | Maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x9 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 805 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,363 € 1,09 €    |
|                                | 0,105  | m³ | Argila expandida, subministrada en sacs Big Bag, segons UNE-EN 13055-1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 122,505 € 12,86 € |
|                                | 20,000 | kg | Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,108 € 2,16 €    |
|                                | 0,012  | m³ | Aigua.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,552 € 0,02 €    |
|                                | 0,038  | t  | Mortier industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 52,981 € 2,01 €   |
|                                | 0,070  | h  | Formigonera elèctrica amb una capacitat de pastat de 160 l.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3,556 € 0,25 €    |
|                                | 0,159  | h  | Oficial 1ª construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 19,990 € 3,18 €   |
|                                | 0,265  | h  | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17,080 € 4,53 €   |
|                                | 2,000  | %  | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 26,100 € 0,52 €   |
|                                |        |    | 3,000 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 26,620 € 0,80 €   |
| <b>Preu total por m² .....</b> |        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>27,42 €</b>    |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº | Codi | U | Descripció | Total |
|----|------|---|------------|-------|
|----|------|---|------------|-------|

### 6 Façanes i particions

|     |          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |         |
|-----|----------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|
| 6.1 | FAR010   | m²      | Full principal de façana ventilada, recolzat sobre el forjat i enrasat, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Llinda de fàbrica per a revestir sobre perfil laminat. Inclou: Definició dels plànols de façana mitjançant ploms. Replanteig, planta a planta. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Tall de les peces. Col·locació de les peces per filades a nivell. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. |          |         |
|     | 58,800 U |         | Maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 860 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,324 €  | 19,05 € |
|     | 0,010 m³ |         | Aigua.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,552 €  | 0,02 €  |
|     | 0,057 t  |         | Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat a granel, segons UNE-EN 998-2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 48,295 € | 2,75 €  |
|     | 2,400 kg |         | Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, acabat amb emprimació antioxidant. Treballat i muntat en taller, per a col·locar en obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,798 €  | 4,32 €  |
|     | 0,240 kg |         | Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per aplicacions estructurals. Treballada i muntada en taller, per a col·locar en obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2,515 €  | 0,60 €  |
|     | 0,239 h  |         | Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,004 €  | 0,48 €  |
|     | 0,765 h  |         | Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 19,990 € | 15,29 € |
|     | 0,497 h  |         | Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 17,080 € | 8,49 €  |
|     | 3,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 51,000 € | 1,53 €  |
|     |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 52,530 € | 1,58 €  |

**Preu total por m² ..... 54,11 €**

|     |        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |         |
|-----|--------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|
| 6.2 | FAJ010 | m²      | Recol·locació de subestructura suport regulable en les tres direccions, per a la sustentació d'el revestiment exterior, amb peces iguals a les existents, recuperades del desmuntatge, mitjançant el sistema d'ancoratge horitzontal continu ocult, formada per: perfils verticals en C i perfils horitzontals continus amb ungla oculta per al penjat del revestiment, d'alumini extrudit d'aliatge 6063 amb tractament tèrmic T6, esquadres de càrrega i esquadres de recolzament de 80x60x100x5 mm, d'alumini extrudit d'aliatge 6063 amb tractament tèrmic T6. Inclús tirafons i ancoratges mecànics d'expansió d'acer inoxidable A2, per a la fixació de la subestructura suport. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el revestiment exterior. Inclou: Replanteig dels punts d'ancoratge de la subestructura suport. Muntatge de les esquadres. Fixació dels perfils verticals. Fixació dels perfils horitzontals. |          |         |
|     | 1,000  | m²      | Subestructura suport regulable en les tres direccions, per a la sustentació d'el revestiment exterior, amb peces mecanitzades de gran format de pedra natural, de 300x600 mm i d'entre 20 i 40 mm d'espessor, mitjançant el sistema d'ancoratge horitzontal continu ocult, formada per: perfils verticals en C i perfils horitzontals continus amb ungla oculta per al penjat del revestiment, d'alumini extrudit d'aliatge 6063 amb tractament tèrmic T6, esquadres de càrrega i esquadres de recolzament de 80x60x100x5 mm, d'alumini extrudit d'aliatge 6063 amb tractament tèrmic T6; amb tirafons d'acer inoxidable A2 i tacs de niló per a la fixació dels perfils al full principal (fck>=150 kp/cm²) cada 1,20 m com a màxim i ancoratges mecànics d'expansió, d'acer inoxidable A2 per a la fixació dels perfils al forjat (aproximadament 3 m d'altura lliure).                                                             | 32,350 € | 32,35 € |
|     | 0,220  | h       | Oficial 1ª muntador de sistemes de façanes prefabricades.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20,620 € | 4,54 €  |
|     | 0,220  | h       | Ajudant muntador de sistemes de façanes prefabricades.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 17,450 € | 3,84 €  |
|     | 2,000  | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 40,730 € | 0,81 €  |
|     |        | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 41,540 € | 1,25 €  |

**Preu total por m² ..... 42,79 €**

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                             | Codi    | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Total           |
|--------------------------------|---------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 6.3                            | FAG100  | m²      | Recol·locació de revestiment exterior de façana ventilada, amb peces alveolars recuperades a l'obra, col·locació en posició horitzontal mitjançant el sistema de fixació oculta amb grapes, sobre subestructura de suport d'aliatge d'alumini EN AW-6060, amb tractament tèrmic T6. Inclús tirafons i ancoratges mecànics d'expansió d'acer inoxidable A2, per a la fixació de la subestructura suport.<br>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'aïllament tèrmic. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Replanteig de l'especejament del revestiment i dels punts d'ancoratge de la subestructura suport. Fixació de la subestructura suport al full principal i al forjat. Preparació del revestiment. Aplomat, anivellament i alineació del revestiment. Fixació definitiva del revestiment a la subestructura suport. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Resolució de punts singulars. Neteja final del parament. |                 |
|                                | 1,000   | m²      | Peces alveolars encadellades de gran format de ceràmica extruïda, amb ranures en el dors per a fixació oculta, acabat natural, de 300x1200x17 mm, capacitat d'absorció d'aigua 3%≤E<6%, grup BIIa, segons UNE-EN 14411; amb el preu incrementat el 5% en concepte de peces especials per a la resolució de punts singulars.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 46,271 €        |
|                                | 1,000   | m²      | Subestructura suport per a la sustentació d'el revestiment exterior, amb peces alveolars encadellades de gran format de ceràmica extruïda, formada per: perfils verticals en T, d'alumini extrudit d'aliatge 6060 amb tractament tèrmic T6, esquadres de càrrega i esquadres de recolzament, i grapes; amb cargols autotaladrants d'acer inoxidable A2 per a la fixació de les grapes als perfils verticals i dels perfils verticals a les esquadres, tirafons d'acer inoxidable A2 i tacs de niló per a la fixació dels perfils al full principal i ancoratges mecànics d'expansió, d'acer inoxidable A2 per a la fixació dels perfils al forjat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 14,903 €        |
|                                | 1,043   | h       | Oficial 1ª muntador de sistemes de façanes prefabricades.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20,620 €        |
|                                | 1,043   | h       | Ajudant muntador de sistemes de façanes prefabricades.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 17,450 €        |
|                                | 3,000   | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 100,880 €       |
|                                |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 103,910 €       |
| <b>Preu total por m² .....</b> |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>107,03 €</b> |
| 6.4                            | FFY020  | m²      | Reconstrucció de buit de porta existent, en full de partició interior de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Inclou: Replanteig. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades a nivell. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |
|                                | 58,800  | U       | Maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 860 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,324 €         |
|                                | 0,010   | m³      | Aigua.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,552 €         |
|                                | 0,057   | t       | Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat a granel, segons UNE-EN 998-2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 48,295 €        |
|                                | 0,239   | h       | Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2,004 €         |
|                                | 0,580   | h       | Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 19,990 €        |
|                                | 0,357   | h       | Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 17,080 €        |
|                                | 2,000   | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 39,990 €        |
|                                |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 40,790 €        |
| <b>Preu total por m² .....</b> |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>42,01 €</b>  |
| 6.5                            | FFY020b | m²      | Reconstrucció de buit de porta existent, en full de partició interior de 7 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x7 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Inclou: Replanteig. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades a nivell. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |
|                                | 23,100  | U       | Maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x7 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 805 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,363 €         |
|                                | 0,004   | m³      | Aigua.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,552 €         |
|                                | 0,014   | t       | Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat a granel, segons UNE-EN 998-2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 48,295 €        |
|                                | 0,058   | h       | Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2,004 €         |
|                                | 0,473   | h       | Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 19,990 €        |
|                                | 0,252   | h       | Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 17,080 €        |
|                                | 2,000   | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 22,960 €        |
|                                |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 23,420 €        |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trep - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Trep 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                             | Codi     | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Total          |
|--------------------------------|----------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Preu total por m² .....</b> |          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>24,12 €</b> |
| 6.6                            | FCA030   | m       | Llinda de perfil d'acer UNE-EN 10025 S275JR, laminat en calent, format per peça simple de la sèrie L 80x8, acabat amb capa d'emprimació anticorrosiva mitjançant aplicació de dues mans, tallat a mida i col·locació en obra sobre perfils de recolzament, per formació de llinda. Inclús platines amb capa d'emprimació anticorrosiva, col·locades sobre els muntants del forat per recolzament de la fàbrica. Inclou: Neteja i preparació del plànol de recolzament del sistema. Replantejament del nivell del recolzament dels elements. Col·locació i fixació provisional de la llinda. Aplomat i anivellació. Execució de les unions.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |
|                                | 1,000 m  |         | Perfil d'acer UNE-EN 10025 S275JR, sèrie L 80x8, laminat en calent, per aplicacions estructurals. Treballat i muntat en taller, per a col·locar en obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 21,564 €       |
|                                | 0,400 kg |         | Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per aplicacions estructurals. Treballada i muntada en taller, per a col·locar en obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,515 €        |
|                                | 0,096 l  |         | Emprimació d'assecat ràpid, formulada amb resines alquídiques modificades i fosfat de zinc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5,010 €        |
|                                | 0,214 h  |         | Oficial 1ª construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 19,990 €       |
|                                | 0,214 h  |         | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 17,080 €       |
|                                | 2,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 30,990 €       |
|                                |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 31,610 €       |
| <b>Preu total por m .....</b>  |          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>32,56 €</b> |
| 6.7                            | FBY010   | m²      | Envà múltiple (15+15+48+15+15)/400 LM - (4 hidrofugat), amb plaques de guix laminat, de 108 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen quatre plaques en total (dues plaques tipus hidrofugat en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa); aïllament acústic mitjançant panell semirígid de llana mineral, espessor 45 mm, segons UNE-EN 13162, en l'ànima. Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars. Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Col·locació dels plafons de llana mineral entre els muntants. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts. |                |
|                                | 1,200 m  |         | Banda autoadhesiva desolidaritzant d'escuma de poliuretà de cel·les tancades, de 3,2 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, resistència tèrmica 0,10 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,295 €        |
|                                | 0,700 m  |         | Canal de perfil d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, segons UNE-EN 14195.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,601 €        |
|                                | 2,750 m  |         | Muntant de perfil d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, segons UNE-EN 14195.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,926 €        |
|                                | 1,050 m² |         | Panell semirígid de llana mineral, espessor 45 mm, segons UNE-EN 13162, Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1 i factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4,382 €        |
|                                | 4,200 m² |         | Placa de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / amb les vores longitudinals afinades, amb ànima de guix hidrofugat, per zones humides.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 12,496 €       |
|                                | 17,000 U |         | Cargol autoperforant 3,5x25 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,010 €        |
|                                | 38,000 U |         | Cargol autoperforant 3,5x45 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,020 €        |
|                                | 1,600 U  |         | Fixació composta per tac i cargol 5x27.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,059 €        |
|                                | 0,200 kg |         | Pasta de material d'unió, segons UNE-EN 14496.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,629 €        |
|                                | 1,000 kg |         | Pasta de segellament, segons UNE-EN 13963.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,326 €        |
|                                | 3,200 m  |         | Cinta microperforada de paper, segons UNE-EN 13963.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,049 €        |
|                                | 0,300 m  |         | Cinta de paper amb reforç metàl·lic, segons UNE-EN 14353.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,501 €        |
|                                | 0,447 h  |         | Oficial 1ª muntador de prefabricats interiors.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20,620 €       |
|                                | 0,447 h  |         | Ajudant muntador de prefabricats interiors.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 17,450 €       |
|                                | 2,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 83,660 €       |
|                                |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 85,330 €       |
| <b>Preu total por m² .....</b> |          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>87,89 €</b> |



Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                                                | Codi   | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Total     |          |
|---------------------------------------------------|--------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| 7 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars |        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |          |
| 7.1                                               | LCL060 | U       | Finestra d'alumini, gamma alta, amb trencament de pont tèrmic, una fulla abatible, amb obertura cap a l'interior, dimensions 1150x600 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 88 mm i marc de 80 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = des de 1,3 W/(m²K); envidriament 3+3/15/4, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1950, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Inclou: Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la fusteria sobre el bastiment de base. Ajust final de les fulles. Segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. |           |          |
|                                                   | 1,000  | U       | Finestra d'alumini, gamma alta, amb trencament de pont tèrmic, una fulla abatible, amb obertura cap a l'interior, dimensions 1150x600 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 88 mm i marc de 80 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = des de 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 65 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1950, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 567,366 € | 567,37 € |
|                                                   | 3,500  | m       | Bastiment de base d'alumini, de 36x19x1,5 mm, ensamblat mitjançant esquadres i amb cargols per a la fixació al parament i per a la fixació de la fusteria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2,289 €   | 8,01 €   |
|                                                   | 0,595  | U       | Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color blanc, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5,492 €   | 3,27 €   |
|                                                   | 0,280  | U       | Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color blanc, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura $\geq 800\%$ , segons UNE-EN ISO 8339.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4,912 €   | 1,38 €   |
|                                                   | 1,514  | h       | Oficial 1ª serraller.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 20,280 €  | 30,70 €  |
|                                                   | 1,006  | h       | Ajudant serraller.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 17,510 €  | 17,62 €  |
|                                                   | 2,000  | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 628,350 € | 12,57 €  |
|                                                   |        | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 640,920 € | 19,23 €  |

**Preu total por U ..... 660,15 €**

|     |         |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |          |
|-----|---------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| 7.2 | LCL060b | U | Finestra d'alumini, gamma alta, amb trencament de pont tèrmic, una fulla abatible, amb obertura cap a l'interior, dimensions 900x600 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 88 mm i marc de 80 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = des de 1,3 W/(m²K); envidriament 3+3/15/4, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1950, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Inclou: Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la fusteria sobre el bastiment de base. Ajust final de les fulles. Segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. |           |          |
|     | 1,000   | U | Finestra d'alumini, gamma alta, amb trencament de pont tèrmic, una fulla abatible, amb obertura cap a l'interior, dimensions 900x600 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 88 mm i marc de 80 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = des de 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 65 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1950, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 489,874 € | 489,87 € |
|     | 3,000   | m | Bastiment de base d'alumini, de 36x19x1,5 mm, ensamblat mitjançant esquadres i amb cargols per a la fixació al parament i per a la fixació de la fusteria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,289 €   | 6,87 €   |
|     | 0,510   | U | Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color blanc, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5,492 €   | 2,80 €   |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº  | Codi     | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Total           |
|-----|----------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|     | 0,240 U  |         | Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color blanc, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4,912 €         |
|     | 1,454 h  |         | Oficial 1ª serraller.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 20,280 €        |
|     | 0,948 h  |         | Ajudant serraller.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 17,510 €        |
|     | 2,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 546,810 €       |
|     |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 557,750 €       |
|     |          |         | <b>Preu total por U .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>574,48 €</b> |
| 7.3 | LPM010   | U       | Porta interior abatible, cega, d'una fulla de 210x82,5x3,5 cm, de tauler de fibres acabat amb melamina color igual a portes existents, amb ànima alveolar de paper kraft; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, color igual a portes existents de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, color igual a portes existents de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús, frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella sobre escut ample d'acer inoxidable AISI 316L, sèrie de disseny. Inclou: Presentació de la porta. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Ajustament final.          |                 |
|     | 1,000 U  |         | Bastiment de base de fusta de pi, 90x35 mm, per porta d'una fulla, amb elements de fixació.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 18,047 €        |
|     | 5,100 m  |         | Galze de MDF, acabat amb melamina de color vermell, 90x20 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,488 €         |
|     | 1,000 U  |         | Porta interior cega buida, de tauler de fibres acabat amb melamina color vermell, amb ànima alveolar de paper kraft, de 210x82,5x3,5 cm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 56,852 €        |
|     | 10,400 m |         | Tapajunts de MDF, amb acabat amb melamina, de color vermell, 70x10 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,415 €         |
|     | 3,000 U  |         | Pomel·la de 100x58 mm, amb acabat, d'acer inoxidable AISI 316L, per a porta interior.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7,633 €         |
|     | 18,000 U |         | Cargol d'acer 19/22 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,028 €         |
|     | 1,000 U  |         | Pany d'embotir, front, accessoris i cargols de lligat, per a porta de pas interior, segons UNE-EN 12209.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12,919 €        |
|     | 1,000 U  |         | Joc de manovella i escut ample d'acer inoxidable AISI 316L, sèrie de disseny, per a porta interior.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 160,927 €       |
|     | 1,035 h  |         | Oficial 1ª fuster.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 20,330 €        |
|     | 1,035 h  |         | Ajudant fuster.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 17,580 €        |
|     | 2,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 343,900 €       |
|     |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 350,780 €       |
|     |          |         | <b>Preu total por U .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>361,30 €</b> |
| 7.4 | LFA010   | U       | Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 800x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tancaportes per a ús intensiu. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals. Inclou: Marcat de punts de fixació i aplomat del cèrcol. Fixació del cèrcol al parament. Segellat de junts perimetrals. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris.   |                 |
|     | 1,000 U  |         | Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, segons UNE-EN 1634-1, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 800x2000 mm de llum i altura de pas, per a un forat d'obra de 900x2050 mm, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tres frontisses de doble pala regulables en altura, soldades al marc i cargolades a la fulla, segons UNE-EN 1935, ferradura embotida de tancament a un punt, escuts, cilindre, claus i manovelles antienganyament RF de niló color negre. | 270,239 €       |
|     | 1,000 U  |         | Tancaportes per a ús intensiu de porta tallafocs d'una fulla, segons UNE-EN 1154.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 267,193 €       |
|     | 0,896 U  |         | Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color gris, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4,912 €         |
|     | 0,517 h  |         | Oficial 1ª construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 19,990 €        |
|     | 0,517 h  |         | Ajudant construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 17,450 €        |
|     | 2,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 561,180 €       |
|     |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 572,400 €       |
|     |          |         | <b>Preu total por U .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>589,57 €</b> |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                             | Codi     | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Total            |
|--------------------------------|----------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 7.5                            | LSZ060   | m²      | Gelosia de lamel·les ceràmiques extrudides iguals a existents, color igual a existents, amb subestructura suport composta de perfils verticals d'alumini extrudit d'aliatge 6063 i tractament tèrmic T5, de 4 mm de gruix mitjà, mènsules d'alumini per a sustentació i mènsules d'alumini per retenció dels perfils verticals subjectes mitjançant ancoratges i cargols d'acer inoxidable A2 segons DIN 7504-K, de cap hexagonal. Inclou: Replanteig. Presentació, anivellació i muntatge de la subestructura suport. Presentació de les lamel·les. Retalls i ajustos de les lamel·les. Fixació definitiva de les lamel·les a la subestructura suport. Neteja final. |                  |
|                                | 6,670 m  |         | Lamel·la ceràmica extrudida, de secció quadrada, de 50x50 mm i 1200 mm de longitud, gamma de colors naturals.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14,088 € 93,97 € |
|                                | 6,670 U  |         | Repercussió, per m de lamel·la ceràmica extrudida, d' ancoratges metàl·lics i cargols per a fixació de la lamel·la als perfils verticals.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7,093 € 47,31 €  |
|                                | 6,670 m  |         | Tub interior de seguretat d'alumini, per a lamel·la ceràmica extrudida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,257 € 8,38 €   |
|                                | 1,000 m² |         | Subestructura suport composta de perfils verticals d'alumini extrudit d'aliatge 6063 i tractament tèrmic T5, de 4 mm de gruix mitjà, mènsules d'alumini per a sustentació i mènsules d'alumini per retenció dels perfils verticals subjectes mitjançant ancoratges i cargols d'acer inoxidable A2 segons DIN 7504-K, de cap hexagonal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 17,290 € 17,29 € |
|                                | 2,399 h  |         | Oficial 1ª muntador de sistemes de façanes prefabricades.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20,620 € 49,47 € |
|                                | 2,399 h  |         | Ajudant muntador de sistemes de façanes prefabricades.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 17,450 € 41,86 € |
|                                | 3,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 258,280 € 7,75 € |
|                                |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 266,030 € 7,98 € |
| <b>Preu total por m² .....</b> |          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>274,01 €</b>  |
| 7.6                            | EAZ010   | kg      | Acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en peça simple de perfils laminats en calent quadrat, de 80x80, acabat amb emprimació antioxidant, conformant elements d'ancoratge, treballat en taller i fixat mitjançant soldadura, per a reforç estructural entre fusteries col·locat a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element. Anivellació i aplomat. Execució de les unions soldades.  |                  |
|                                | 1,000 kg |         | Acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en peça simple de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i platina, acabat amb emprimació antioxidant, conformant elements d'ancoratge, treballat en taller, per a col·locar en obra mitjançant soldadura, d'aplicació en reforços estructurals.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,014 € 2,01 €   |
|                                | 0,055 h  |         | Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3,527 € 0,19 €   |
|                                | 0,057 h  |         | Oficial 1ª soldador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 20,280 € 1,16 €  |
|                                | 0,057 h  |         | Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 17,420 € 0,99 €  |
|                                | 2,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4,350 € 0,09 €   |
|                                |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4,440 € 0,13 €   |
| <b>Preu total por kg .....</b> |          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>4,57 €</b>    |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                             | Codi     | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Total          |
|--------------------------------|----------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>8 Acabaments i ajudes</b>   |          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |
| 8.1                            | HRL040   | m       | Escopidor de xapa plegada d'alumini lacat en color, amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, espessor 1,2 mm, desenvolupament 200 mm i 3 plecs, amb goteró, encastat en els brancals; col·locació amb adhesiu bituminós d'aplicació en fred; i segellat dels junts entre peces i de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent. Inclou: Replanteig de les peces. Tall de les peces. Preparació i regularització del suport. Col·locació i fixació de les peces metàl·liques, anivellades i aplomades. Segellat de juntes i neteja.                                                                                                                                          |                |
|                                | 0,200 kg |         | Adhesiu bituminós d'aplicació en fred, per a xapes metàl·liques.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6,317 €        |
|                                | 1,000 m  |         | Escopidor de xapa plegada d'alumini lacat en color, amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, espessor 1,2 mm, desenvolupament 200 mm i 3 plecs, amb goteró.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8,557 €        |
|                                | 0,200 U  |         | Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color transparent, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5,492 €        |
|                                | 0,178 h  |         | Oficial 1ª construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 19,990 €       |
|                                | 0,089 h  |         | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 17,080 €       |
|                                | 2,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16,000 €       |
|                                |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 16,320 €       |
| <b>Preu total por m .....</b>  |          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>16,81 €</b> |
| 8.2                            | HYA010   | m²      | Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de totes les instal·lacions previstes, i qualsevol altre element component de l'instal·lació, amb un grau de complexitat alt, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. |                |
|                                | 0,015 m³ |         | Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 154,247 €      |
|                                | 0,006 m³ |         | Aigua.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,552 €        |
|                                | 0,019 t  |         | Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 57,136 €       |
|                                | 0,006 h  |         | Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 28,902 €       |
|                                | 0,068 h  |         | Oficial 1ª construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 19,990 €       |
|                                | 0,168 h  |         | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 17,080 €       |
|                                | 4,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7,810 €        |
|                                |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8,120 €        |
| <b>Preu total por m² .....</b> |          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>8,36 €</b>  |
| 8.3                            | HEC010   | U       | Rebut de bastiment de base metàl·lic amb patilles d'ancoratge, amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10, per fixar posteriorment, sobre ell, el marc de la fusteria exterior de fins a 2 m² de superfície. Inclou: Replanteig. Obertura de buits per embotir les patilles d'ancoratge. Anivellació i aplomat. Apuntalament. Tapat de buits amb morter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |
|                                | 0,006 m³ |         | Aigua.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,552 €        |
|                                | 0,019 t  |         | Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-10 (resistència a compressió 10 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 60,064 €       |
|                                | 0,307 h  |         | Oficial 1ª construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 19,990 €       |
|                                | 0,365 h  |         | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 17,080 €       |
|                                | 2,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 13,520 €       |
|                                |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 13,790 €       |
| <b>Preu total por U .....</b>  |          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>14,20 €</b> |
| 8.4                            | HS010    | m       | Segellat de junt en ambients humits, en aparells sanitaris i taulells, de 10 mm d'amplada i 10 mm de profunditat, amb silicona acètica monocomponent, antifloridura, color blanc. Inclou: Preparació i neteja del junt. Segellat. Acabaments. Neteja final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |
|                                | 0,333 U  |         | Cartutx de silicona acètica monocomponent, antifloridura, color blanc, de 310 ml.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7,663 €        |
|                                | 0,066 h  |         | Peó ordinari construcció.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 17,080 €       |
|                                | 2,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3,680 €        |
|                                |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3,750 €        |
| <b>Preu total por m .....</b>  |          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>3,86 €</b>  |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trepç - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Trepç 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                            | Codi    | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                        | Total           |
|-------------------------------|---------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 8.5                           | HDS050  | m       | Perfil en L per a junts de partició, d'acer inoxidable AISI 304, de 10 mm d'amplada, 10 mm d'altura i 1 mm de gruix. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig. Tall i preparació. Anivellació. Col·locació i fixació. Neteja final. |                 |
|                               | 1,050 m |         | Perfil en L per a junts de partició, d'acer inoxidable AISI 304, de 10 mm d'amplada, 10 mm d'altura i 1 mm de gruix.                                                                                                                              | 4,195 € 4,40 €  |
|                               | 0,057 h |         | Oficial 1ª enrajolador.                                                                                                                                                                                                                           | 19,990 € 1,14 € |
|                               | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                    | 5,540 € 0,11 €  |
|                               |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                 | 5,650 € 0,17 €  |
| <b>Preu total por m .....</b> |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>5,82 €</b>   |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                             | Codi    | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Total            |
|--------------------------------|---------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>9 Instal·lacions</b>        |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |
| 9.1                            | IHC010  | m       | Canonada formada per tub de coure rígida amb paret de 1 mm de gruix i 16/18 mm de diàmetre. Instal·lació encastada. Inclús tub flexible corrugat per a senyalització i protecció mecànica i contra els agents externs, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Protecció de la canonada amb el tub flexible corrugat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |
|                                | 0,400 U |         | Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígida, de 16/18 mm de diàmetre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,304 € 0,12 €   |
|                                | 1,000 m |         | Tub de coure rígida amb paret de 1 mm de gruix i 16/18 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8,242 € 8,24 €   |
|                                | 1,050 m |         | Tub flexible corrugat de polipropilè, de 19 mm de diàmetre, temperatura de treball de fins 100°C, per a senyalització i protecció mecànica i contra els agents externs com a guix, ciment, calç, etc., de les canonades de conducció per a aigua freda i A.C.S.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,560 € 0,59 €   |
|                                | 0,229 h |         | Oficial 1ª lampista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 20,620 € 4,72 €  |
|                                | 0,229 h |         | Ajudant lampista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 17,430 € 3,99 €  |
|                                | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 17,660 € 0,35 €  |
|                                |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18,010 € 0,54 €  |
| <b>Preu total por m .....</b>  |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>18,55 €</b>   |
| 9.2                            | IRR010  | m²      | Repercussió per m² de superfície rehabilitada d'obra, de la reposició de l'instal·lació de calefacció formada per: canonades de distribució d'aigua, radiadors i qualsevol altre element component de l'instal·lació existent, en edifici del parc debombers, amb un grau de complexitat mig. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reposició de elements i accessoris afectats per la intervenció. Inclou: Treballs de reposició. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |
|                                | 0,060 h |         | Oficial 1ª calefactor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20,620 € 1,24 €  |
|                                | 0,151 h |         | Ajudant calefactor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 17,430 € 2,63 €  |
|                                | 2,000 % |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3,870 € 0,08 €   |
|                                |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3,950 € 0,12 €   |
| <b>Preu total por m² .....</b> |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>4,07 €</b>    |
| 9.3                            | IEI040  | U       | Xarxa elèctrica de distribució interior per a zona d'intervenció de 170 m², composta dels següents elements: MODIFICACIÓ DEL QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ format per caixa encastable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) (inclòs en aquest preu SI CAL) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 2 interruptors diferencials de 40 A, 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A, 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A; CIRCUITS INTERIORS constituïts per cables unipolars amb conductors de coure ES07Z1-K (AS) reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 3G2,5 mm², sota tub protector de PVC flexible, corrugat, amb IP545, per a canalització encastada: 2 circuitS per enllumenat, 2 circuitS per preses de corrent, 1 circuit per enllumenat d'emergència; MECANISMES: gamma alta (tecla o tapa: blanc; marc: blanc). Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de canalitzacions. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació i d'encastar. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes. |                  |
|                                | 1,000 U |         | Caixa encastable amb porta opaca, per allotjament del interruptor de control de potència (ICP) en compartiment independent i precintable i els interruptors de protecció de la instal·lació, 1 fila de 4 mòduls (ICP) + 1 fila de 14 mòduls. Fabricada en ABS autoextingible, amb grau de protecció IP40, doble aïllament (classe II), color blanc RAL 9010. Segons UNE-EN 60670-1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 22,654 € 22,65 € |
|                                | 1,000 U |         | Interruptor general automàtic (IGA), de 4 mòduls, tetrapolar (4P), amb 6 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 82,178 € 82,18 € |
|                                | 1,000 U |         | Interruptor diferencial instantani, 2P/40A/300mA, de 2 mòduls, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 95,234 € 95,23 € |
|                                | 1,000 U |         | Interruptor diferencial instantani, 2P/40A/30mA, de 2 mòduls, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 97,798 € 97,80 € |
|                                | 2,000 U |         | Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 10 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12,968 € 25,94 € |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº | Codi    | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             | Total    |
|----|---------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
|    | 1,000   | U       | Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 16 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.                                                                                                                                                                                       | 13,213 €    | 13,21 €  |
|    | 98,304  | m       | Tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització encastada en obra de fàbrica (parets i sostres). Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 1 joule, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP545 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. | 0,382 €     | 37,55 €  |
|    | 3,000   | U       | Caixa de derivació per a encastar de 105x105 mm, amb grau de protecció normal, reglets de connexió i tapa de registre.                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,867 €     | 5,60 €   |
|    | 1,000   | U       | Caixa de derivació per a encastar de 105x165 mm, amb grau de protecció normal, reglets de connexió i tapa de registre.                                                                                                                                                                                                                                                        | 2,387 €     | 2,39 €   |
|    | 16,000  | U       | Caixa universal, amb enllaç per els 2 costats, per a encastar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,176 €     | 2,82 €   |
|    | 11,000  | U       | Caixa universal, amb enllaç per els 4 costats, per a encastar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,211 €     | 2,32 €   |
|    | 355,315 | m       | Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.                  | 0,706 €     | 250,85 € |
|    | 5,000   | U       | Interruptor unipolar, gamma alta, amb tecla simple de color blanc i marc d'1 element de color blanc.                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13,145 €    | 65,73 €  |
|    | 2,000   | U       | Doble interruptor, gamma alta, amb tecla doble de color blanc i marc d'1 element de color blanc.                                                                                                                                                                                                                                                                              | 18,822 €    | 37,64 €  |
|    | 5,000   | U       | Interruptor bipolar, gamma alta, amb tecla bipolar de color blanc i marc d'1 element de color blanc.                                                                                                                                                                                                                                                                          | 19,246 €    | 96,23 €  |
|    | 3,000   | U       | Commutador, gamma alta, amb tecla simple de color blanc i marc d'1 element de color blanc.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 13,547 €    | 40,64 €  |
|    | 2,000   | U       | Doble commutador, gamma alta, amb tecla doble de color blanc i marc d'1 element de color blanc.                                                                                                                                                                                                                                                                               | 21,102 €    | 42,20 €  |
|    | 1,000   | U       | Polsador, gamma alta, amb tecla amb símbol de timbre de color blanc i marc d'1 element de color blanc.                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14,147 €    | 14,15 €  |
|    | 1,000   | U       | Brunzidor 230 V, gamma alta, amb tapa de color blanc i marc d'1 element de color blanc.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 29,590 €    | 29,59 €  |
|    | 8,000   | U       | Base d'endoll de 16 A 2P+T, gamma alta, amb tapa de color blanc i marc d'1 element de color blanc.                                                                                                                                                                                                                                                                            | 14,043 €    | 112,34 € |
|    | 2,000   | U       | Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,542 €     | 3,08 €   |
|    | 8,020   | h       | Oficial 1ª electricista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 20,620 €    | 165,37 € |
|    | 7,679   | h       | Ajudant electricista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 17,430 €    | 133,84 € |
|    | 2,000   | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1.379,350 € | 27,59 €  |
|    |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.406,940 € | 42,21 €  |

**Preu total por U ..... 1.449,15 €**

|     |        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |          |
|-----|--------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| 9.4 | IFI011 | U       | Instal·lació interior de fontaneria per bloc de sergis higiènics, amb dotació per: 4 vàters, 5 lavabos, 6 dutxes d'obra, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades i claus. |             |          |
|     | 18,900 | U       | Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,768 €     | 14,52 €  |
|     | 18,900 | m       | Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 16 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,8 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 19,727 €    | 372,84 € |
|     | 17,000 | U       | Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,005 €     | 17,09 €  |
|     | 17,000 | m       | Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, de 20 mm de diàmetre exterior, PN=6 atm i 1,9 mm de gruix, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 25,614 €    | 435,44 € |
|     | 2,000  | U       | Vàlvula d'esfera, de llautó, de 20 mm de diàmetre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 176,982 €   | 353,96 € |
|     | 44,560 | h       | Oficial 1ª lampista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 20,620 €    | 918,83 € |
|     | 44,561 | h       | Ajudant lampista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 17,430 €    | 776,70 € |
|     | 2,000  | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2.889,380 € | 57,79 €  |
|     |        | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2.947,170 € | 88,42 €  |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                            | Codi   | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Total             |
|-------------------------------|--------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Preu total por U .....</b> |        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>3.035,59 €</b> |
| 9.5                           | III020 | U       | Lluminària quadrada per a sostre registrable, de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc acabat mat, amb tractament antibacterià, no regulable, de 44 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 600x600x90 mm, amb llum LED, temperatura de color 4000 K, òptica formada per reflector d'alt rendiment, feix de llum extensiu 82°, difusor microprismàtic d'alta transparència, tancament òptic amb vidre de seguretat trempat, marc embellidor d'alumini extrudit, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 4707 lúmens, grau de protecció IP65, amb sistema de fixació i reglets de connexió. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. |                   |
|                               | 1,000  | U       | Lluminària quadrada per a hospital, de sostre, de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc acabat mat, amb tractament antibacterià, no regulable, de 44 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 600x600x90 mm, amb llum LED, temperatura de color 4000 K, òptica formada per reflector d'alt rendiment, feix de llum extensiu 82°, difusor microprismàtic d'alta transparència, tancament òptic amb vidre de seguretat trempat, marc embellidor d'alumini extrudit, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 4707 lúmens, grau de protecció IP65, amb sistema de fixació i reglets de connexió, per a encastar.                                                                                                                                                                                            | 73,102 €          |
|                               | 0,024  | h       | Oficial 1ª electricista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 20,620 €          |
|                               | 0,024  | h       | Ajudant electricista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17,430 €          |
|                               | 2,000  | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 74,010 €          |
|                               |        | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 75,490 €          |
| <b>Preu total por U .....</b> |        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>77,75 €</b>    |
| 9.6                           | III101 | U       | Lluminària circular fixa de sostre tipus Downlight, no regulable, de 17,5 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 125 mm de diàmetre d'encastament i 110 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 66°, cercle embellidor de plàstic, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 922 lúmens, grau de protecció IP40, amb flexos de fixació. Instal·lació encastada. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                             |                   |
|                               | 1,000  | U       | Lluminària circular fixa de sostre tipus Downlight, no regulable, de 17,5 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 125 mm de diàmetre d'encastament i 110 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 66°, cercle embellidor de plàstic, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 922 lúmens, grau de protecció IP40, amb flexos de fixació, per a encastar.                                                                                                                                                                                                                                                            | 72,613 €          |
|                               | 0,145  | h       | Oficial 1ª electricista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 20,620 €          |
|                               | 0,144  | h       | Ajudant electricista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17,430 €          |
|                               | 2,000  | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 78,110 €          |
|                               |        | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 79,670 €          |
| <b>Preu total por U .....</b> |        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>82,06 €</b>    |
| 9.7                           | III143 | U       | Lluminària lineal de sostre, no regulable, amb cos d'alumini extrudit de color blanc, de 25 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 50x1950x75 mm, amb llum LED LED830, temperatura de color 3000 K, difusor de policarbonat òpal color gel, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1950 lúmens, grau de protecció IP20, amb kit d'inici i final de línia per a lluminària lineal i elements de fixació per a instal·lació de lluminària de superfície. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |
|                               | 1,000  | U       | Lluminària lineal de sostre, no regulable, amb cos d'alumini extrudit de color blanc, de 25 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 50x1950x75 mm, amb llum LED LED830, temperatura de color 3000 K, difusor de policarbonat òpal color gel, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1950 lúmens, grau de protecció IP20.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 213,132 €         |
|                               | 1,000  | U       | Kit d'inici i final de línia per a lluminària lineal, amb reglets de connexió.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 34,021 €          |
|                               | 1,000  | U       | Elements de fixació per a instal·lació de lluminària de superfície.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5,708 €           |
|                               | 0,319  | h       | Oficial 1ª electricista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 20,620 €          |
|                               | 0,319  | h       | Ajudant electricista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17,430 €          |
|                               | 2,000  | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 265,000 €         |
|                               |        | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 270,300 €         |



Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                            | Codi   | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Total           |
|-------------------------------|--------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Preu total por U .....</b> |        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>278,41 €</b> |
| 9.8                           | IIC020 | U       | Detector de presència per infraroigs per a automatització del sistema d'enllumenat, funcionalitat de detecció contínua de la lluminositat i de la presència, orientable manualment, possibilitat de connectar fins a 4 sensors addicionals, angle de detecció de 360°, abast de 7 m de diàmetre a 2,5 m d'altura, possibilitat de programació amb comandament a distància CR, regulable en temps, en sensibilitat lumínica i en distància de captació, alimentació a 230 V i 50 Hz, poder de ruptura de 10 A a 230 V, amb commutació en pas per zero, recomanada per a làmpades fluorescents i llums LED, càrregues màximes recomanades: 2200 W per a làmpades incandescent, 1200 VA per a làmpades fluorescents, 2000 VA per a làmpades halògenes de baix voltatge, 2200 W per a làmpades halògenes, 1000 VA per a llums de baix consum, 900 VA per a lluminàries tipus Downlight, 500 VA per a llums LED, temporització regulable de 1 s a 10 min, sensibilitat lumínica regulable de 2 a 2000 lux, temperatura de treball entre -10°C i 45°C, grau de protecció IP20, de 65 mm de diàmetre, amb comandament a distància per a configuració dels paràmetres de funcionament i programació de detectors de moviment i de presència, amb sensor addicional per a detector de presència, model. Instal·lació encastada en el sostre. Inclús subjeccions. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. |                 |
|                               | 1,000  | U       | Detector de presència per infraroigs per a automatització del sistema d'enllumenat, funcionalitat de detecció contínua de la lluminositat i de la presència, orientable manualment, possibilitat de connectar fins a 4 sensors addicionals, angle de detecció de 360°, abast de 7 m de diàmetre a 2,5 m d'altura, possibilitat de programació amb comandament a distància CR, regulable en temps, en sensibilitat lumínica i en distància de captació, alimentació a 230 V i 50 Hz, poder de ruptura de 10 A a 230 V, amb commutació en pas per zero, recomanada per a làmpades fluorescents i llums LED, càrregues màximes recomanades: 2200 W per a làmpades incandescent, 1200 VA per a làmpades fluorescents, 2000 VA per a làmpades halògenes de baix voltatge, 2200 W per a làmpades halògenes, 1000 VA per a llums de baix consum, 900 VA per a lluminàries tipus Downlight, 500 VA per a llums LED, temporització regulable de 1 s a 10 min, sensibilitat lumínica regulable de 2 a 2000 lux, temperatura de treball entre -10°C i 45°C, muntatge encastat en sostre, grau de protecció IP20, de 65 mm de diàmetre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 84,202 €        |
|                               | 1,000  | U       | Comandament a distància per a configuració dels paràmetres de funcionament i programació de detectors de moviment i de presència, abast de 8 m, de 100x51,9x7,5 mm, alimentació a piles.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 38,751 €        |
|                               | 1,000  | U       | Sensor addicional per a detector de presència, model "ORBIS".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 47,572 €        |
|                               | 0,213  | h       | Oficial 1ª electricista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20,620 €        |
|                               | 0,213  | h       | Ajudant electricista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 17,430 €        |
|                               | 2,000  | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 178,620 €       |
|                               |        | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 182,190 €       |
| <b>Preu total por U .....</b> |        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>187,66 €</b> |
| 9.9                           | IOA020 | U       | Lluminària d'emergència, amb dos led de 1 W, flux lluminós 220 lúmens, carcassa de 154x80x47 mm, classe I, protecció IP20, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 2 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |
|                               | 1,000  | U       | Lluminària d'emergència, amb dos led de 1 W, flux lluminós 220 lúmens, carcassa de 154x80x47 mm, classe I, protecció IP20, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 2 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Inclús accessoris i elements de fixació.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 277,411 €       |
|                               | 0,212  | h       | Oficial 1ª electricista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20,620 €        |
|                               | 0,212  | h       | Ajudant electricista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 17,430 €        |
|                               | 2,000  | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 285,480 €       |
|                               |        | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 291,190 €       |
| <b>Preu total por U .....</b> |        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>299,93 €</b> |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº   | Codi     | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Total           |
|------|----------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 9.10 | ISD021   | U       | Xarxa interior d'evacuació, per serveis higiènics amb dotació per: 4 vàters, 5 lavabos, 6 dutxes d'obra, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguàs que connecten l'evacuació dels aparells amb la baixant, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a la obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                   |                 |
|      | 4,800 m  |         | Tub de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5,982 €         |
|      | 2,125 m  |         | Tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 17,628 €        |
|      | 0,384 l  |         | Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 122,778 €       |
|      | 0,192 l  |         | Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 156,493 €       |
|      | 23,185 h |         | Oficial 1ª lampista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 20,620 €        |
|      | 11,593 h |         | Ajudant lampista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 17,430 €        |
|      | 2,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 823,510 €       |
|      |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 839,980 €       |
|      |          |         | <b>Preu total por U .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>865,18 €</b> |
| 9.11 | IVM021   | U       | Boca de ventilació per a interiors, amb embellidor rodó, adequada per extracció i impulsíó, model Uniair 125R "WOLF", amb regulació de cabal i connexió DN 125 mm; peça de connexió d'el conducte circular a la boca de ventilació; filtre d'aire. Inclou: Replanteig. Col·locació.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|      | 1,000 U  |         | Boca de ventilació per a interiors, amb embellidor rodó, adequada per extracció i impulsíó, model Uniair 125R "WOLF", amb regulació de cabal i connexió DN 125 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 66,696 €        |
|      | 1,000 U  |         | Peça de connexió, a 180°, de boca de ventilació a conductes circulars, "WOLF", amb connexió de DN 125 mm per a la boca de ventilació i connexions de DN 75 mm per a conductes circulars.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 45,849 €        |
|      | 1,000 U  |         | Filtre d'aire per a boca de ventilació per a interiors, "WOLF".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7,074 €         |
|      | 0,159 h  |         | Oficial 1ª instal·lador de climatització.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20,620 €        |
|      | 0,159 h  |         | Ajudant instal·lador de climatització.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 17,430 €        |
|      | 2,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 125,670 €       |
|      |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 128,180 €       |
|      |          |         | <b>Preu total por U .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>132,03 €</b> |
| 9.12 | IVM040   | U       | Ventilador helicocentrífug, color blanc, TD-EVO 250 Ecowatt, potència màxima de 110 W, cabal màxim de 1020 m³/h, nivell de pressió sonora de 36 dBA, de 250 mm de diàmetre i 550 mm de longitud, per a conductes de 250 mm de diàmetre, format per cos de xapa d'acer acabat pintat color blanc amb aïllament de llana de roca de 50 mm d'espessor, hèlix d'ABS, caixa de bornes i motor desmuntable de dues velocitats per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. |                 |
|      | 1,000 U  |         | Ventilador helicocentrífug, color blanc, codi de comanda 11022354, model In Line XSilent 200 "ALDES", potència màxima de 110 W, cabal màxim de 1020 m³/h, nivell de pressió sonora de 36 dBA, de 293 mm de diàmetre i 550 mm de longitud, per a conductes de 200 mm de diàmetre, format per cos de xapa d'acer acabat pintat color blanc amb aïllament de llana de roca de 50 mm d'espessor, hèlix de ABS, caixa de bornes i motor desmuntable de dues velocitats per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica.                                                                                                                                                                                                                                                                               | 544,034 €       |
|      | 0,212 h  |         | Oficial 1ª instal·lador de climatització.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20,620 €        |
|      | 0,212 h  |         | Ajudant instal·lador de climatització.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 17,430 €        |
|      | 2,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 552,100 €       |
|      |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 563,140 €       |
|      |          |         | <b>Preu total por U .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>580,03 €</b> |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                            | Codi    | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Total              |
|-------------------------------|---------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 9.13                          | IVM040b | U       | Ventilador helicocentrífug, color blanc, TD-EVO 150 ecowatt, potència màxima de 52 W, cabal màxim de 555 m³/h, nivell de pressió sonora de 33 dBA, de 247 mm de diàmetre i 580 mm de longitud, per a conductes de 150 mm de diàmetre, format per cos de xapa d'acer acabat pintat color blanc amb aïllament de llana de roca de 50 mm d'espessor, hèlix d'ABS, caixa de bornes i motor desmuntable de dues velocitats per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                         |                    |
|                               | 1,000   | U       | Ventilador helicocentrífug, color blanc, codi de comanda 11022352, model In Line XSilent 150 "ALDES", potència màxima de 52 W, cabal màxim de 555 m³/h, nivell de pressió sonora de 33 dBA, de 247 mm de diàmetre i 580 mm de longitud, per a conductes de 150 mm de diàmetre, format per cos de xapa d'acer acabat pintat color blanc amb aïllament de llana de roca de 50 mm d'espessor, hèlix de ABS, caixa de bornes i motor desmuntable de dues velocitats per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica.                                                                                                                                                      | 422,098 € 422,10 € |
|                               | 0,159   | h       | Oficial 1ª instal·lador de climatització.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 20,620 € 3,28 €    |
|                               | 0,159   | h       | Ajudant instal·lador de climatització.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 17,430 € 2,77 €    |
|                               | 2,000   | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 428,150 € 8,56 €   |
|                               |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 436,710 € 13,10 €  |
| <b>Preu total por U .....</b> |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>449,81 €</b>    |
| 9.14                          | IVM085  | U       | Silenciador cilíndric de xapa d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal 250 i 150 mm i 500 mm de longitud, amb material absorbent de llana de roca no combustible segons DIN 4102 A2, sota xapa perforada interior (amb vel de seda de vidre) de 100 mm d'espessor. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |
|                               | 1,000   | U       | Silenciador cilíndric de xapa d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal 250 mm i 500 mm de longitud, amb material absorbent de llana de roca no combustible segons DIN 4102 A2, sota xapa perforada interior (amb vel de seda de vidre) de 100 mm d'espessor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 300,585 € 300,59 € |
|                               | 0,229   | h       | Oficial 1ª instal·lador de climatització.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 20,620 € 4,72 €    |
|                               | 0,229   | h       | Ajudant instal·lador de climatització.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 17,430 € 3,99 €    |
|                               | 2,000   | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 309,300 € 6,19 €   |
|                               |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 315,490 € 9,46 €   |
| <b>Preu total por U .....</b> |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>324,95 €</b>    |
| 9.15                          | IVV020  | m       | Conducte circular de ventilació, format per tub de xapa d'acer galvanitzat de paret simple helicoidal, de diàmetres definits en DG i 1 mm de gruix, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les comportes de regulació, les comportes tallafoc, les reixetes ni els difusores. Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. |                    |
|                               | 1,000   | U       | Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra d'els conductes de xapa d'acer galvanitzat de paret simple helicoidal, de 200 mm de diàmetre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,334 € 0,33 €     |
|                               | 1,000   | m       | Tub de xapa d'acer galvanitzat de paret simple helicoidal, de 200 mm de diàmetre i 1 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, amb el preu incrementat el 25% en concepte d'accessoris i peces especials.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 17,192 € 17,19 €   |
|                               | 0,263   | h       | Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20,620 € 5,42 €    |
|                               | 0,132   | h       | Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 17,450 € 2,30 €    |
|                               | 2,000   | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 25,240 € 0,50 €    |
|                               |         | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 25,740 € 0,77 €    |
| <b>Preu total por m .....</b> |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>26,51 €</b>     |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                                          | Codi   | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Total    |
|---------------------------------------------|--------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>10 Aïllaments e impermeabilitzacions</b> |        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |
| 10.1                                        | NAQ010 | m²      | Restitució d'aïllament tèrmic per l'exterior en façana ventilada, amb panell rígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, no revestit de doble densitat, d'espessor igual a l'existent, resistència tèrmica 1,15 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK). Col·locació en obra: a topall, amb fixacions mecàniques. Inclou: Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament. Resolució de punts singulars. Segellat de juntes i unions. |          |
|                                             | 4,000  | U       | Fixació mecànica per plafons aïllants de llana mineral, col·locats directament sobre la superfície suport.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,206 €  |
|                                             | 1,050  | m²      | Panell rígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, no revestit de doble densitat, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,15 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), impermeable a l'aigua de pluja, Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, capacitat d'absorció d'aigua a curt termini <=1 kg/m² i factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 1,3.                                                                                          | 15,885 € |
|                                             | 0,077  | h       | Oficial 1ª muntador d'aïllaments.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20,620 € |
|                                             | 0,038  | h       | Ajudant muntador d'aïllaments.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 17,450 € |
|                                             | 2,000  | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 19,750 € |
|                                             |        | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20,150 € |

**Preu total por m² ..... 20,75 €**

|      |        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |
|------|--------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 10.2 | NIF060 | m²      | Restitució de la impermeabilització de façana amb làmina impermeabilitzant, desolidaritzant i difusora de vapor d'aigua de polietilè amb estructura quadriculada, de 3 mm d'espessor, Schlüter-DITRA 30M "SCHLÜTER-SYSTEMS", revestida de geotèxtil no teixit en una de les seves cares, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1, color gris, preparada per a rebre directament sobre ella el revestiment ceràmic. Inclús adhesiu bicomponent, Schlüter-KERDI-COLL-L "SCHLÜTER-SYSTEMS", banda de reforç Schlüter-KERDI-KEBA 100/125 i massilla adhesiva elàstica monocomponent, Schlüter-KERDI-FIX "SCHLÜTER-SYSTEMS" per a la resolució de trobades amb paraments verticals. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa de protecció. Inclou: Neteja i preparació de la superfície. Aplicació de l'adhesiu cimentós. Col·locació de la impermeabilització. Resolució de trobades i punts singulars. |          |
|      | 2,000  | kg      | Adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1, segons UNE-EN 12004, color gris.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,363 €  |
|      | 1,050  | m²      | Làmina impermeabilitzant, desolidaritzant i difusora de vapor d'aigua de polietilè amb estructura quadriculada, de 3 mm d'espessor, Schlüter-DITRA 30M "SCHLÜTER-SYSTEMS", revestida de geotèxtil no teixit en una de les seves cares, subministrada en rotllos de 30 m de longitud.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 19,441 € |
|      | 0,300  | kg      | Adhesiu bicomponent, Schlüter-KERDI-COLL-L "SCHLÜTER-SYSTEMS", a base d'una dispersió acrílica sense dissolvents i pols de ciment, per la closa de juntes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 12,064 € |
|      | 1,200  | m       | Banda de segellat, Schlüter-KERDI-KEBA 100/125 "SCHLÜTER-SYSTEMS", de 125 mm d'amplada i 0,1 mm de gruix, per a làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, subministrada en rotllos de 30 m de longitud.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4,067 €  |
|      | 0,060  | U       | Cartutx de massilla adhesiva elàstica monocomponent, Schlüter-KERDI-FIX "SCHLÜTER-SYSTEMS", a base de polímers híbrids neutres (MS), de 290 ml, color gris o blanc i acabat brillant.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 24,138 € |
|      | 0,233  | h       | Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 19,990 € |
|      | 0,233  | h       | Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 17,450 € |
|      | 2,000  | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 39,820 € |
|      |        | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40,620 € |

**Preu total por m² ..... 41,84 €**

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trep - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Trep 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº   | Codi      | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Total     |          |
|------|-----------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| 10.3 | NIH122    | U       | Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de dutxa d'obra amb canaleta de drenatge, sistema Schlüter-KERDI-LINE "SCHLÜTER-SYSTEMS", composta per, kit Schlüter-KERDI-LINE-H 50 A G2 "SCHLÜTER-SYSTEMS", format per canaleta de drenatge de 140 mm de longitud amb làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, element portant de la canaleta de 65 mm d'altura, bonera sifònica giratori 360° de sífó invertit de sortida horitzontal de 50 mm de diàmetre, tub de desguàs de 50 mm de diàmetre, tapa de protecció, peça per a prova d'estanquitat i dues peces per a la resolució d'angles interns en tractaments impermeabilitzants, amb unió termosegellada entre la canaleta i la làmina, perfil de drenatge tallable, d'acer inoxidable AISI 316L, acabat raspallat, Schlüter-KERDI-LINE-VARIO D9 EB 120 "SCHLÜTER-SYSTEMS", de 1200x26x7 mm, làmina impermeabilitzant, desolidaritzant i difusora de vapor d'aigua de polietilè amb estructura quadriculada, de 3 mm d'espessor, Schlüter-DITRA 30M "SCHLÜTER-SYSTEMS", fixada al suport amb adhesiu cimentós d'enduriment normal C1 i làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, Schlüter-KERDI 200 "SCHLÜTER-SYSTEMS", de 0,2 mm d'espessor, fixada al suport amb adhesiu cimentós d'enduriment normal C1. Inclús 1 perfil embellidor per a pendents del 2% Schlüter-SHOWERPROFILE SA 50 EB/120 "SCHLÜTER-SYSTEMS", 1 perfil embellidor d'entrega Schlüter-SHOWERPROFILE RA 23 EB/140 "SCHLÜTER-SYSTEMS", adhesiu bicomponent Schlüter-KERDI-COLL-L, peça per a la protecció de la banda de reforç, Schlüter-KERDI-CP/200, banda de reforç Schlüter-KERDI-KEBA 100/125 i complements de reforç en tractament de punts singulars mitjançant l'ús de peces especials "SCHLÜTER-SYSTEMS" per a la resolució de 2 trobades amb canonades passants Schlüter-KERDI-KM. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el revestiment. Inclou: Tall i preparació de les làmines impermeabilitzants de polietilè. Estès de l'adhesiu cimentós. Col·locació de la impermeabilització. Col·locació i fixació del kit. Execució de reforços en punts singulars. Resolució d'unions. Segellat de juntes elàstiques. Col·locació i fixació dels embellidors. Col·locació del perfil per a desguàs de dutxa d'obra. |           |          |
|      | 15,000 kg |         | Adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1, segons UNE-EN 12004, color gris.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,363 €   | 5,45 €   |
|      | 2,500 m²  |         | Làmina impermeabilitzant, desolidaritzant i difusora de vapor d'aigua de polietilè amb estructura quadriculada, de 3 mm d'espessor, Schlüter-DITRA 30M "SCHLÜTER-SYSTEMS", revestida de geotèxtil no teixit en una de les seves cares, subministrada en rotllos de 30 m de longitud.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 19,441 €  | 48,60 €  |
|      | 1,000 U   |         | Kit Schlüter-KERDI-LINE-VARIO-H 50 A G5 "SCHLÜTER-SYSTEMS", format per canaleta de drenatge de 140 mm de longitud amb làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, element portant de la canaleta de 65 mm d'altura, bonera sifònica giratori 360° de sífó invertit de sortida horitzontal de 50 mm de diàmetre, tub de desguàs de 50 mm de diàmetre, tapa de protecció, peça per a prova d'estanquitat i dues peces per a la resolució d'angles interns en tractaments impermeabilitzants, amb unió termosegellada entre la canaleta i la làmina, per a impermeabilització i desguàs de dutxa d'obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 245,571 € | 245,57 € |
|      | 1,300 kg  |         | Adhesiu bicomponent, Schlüter-KERDI-COLL-L "SCHLÜTER-SYSTEMS", a base d'una dispersió acrílica sense dissolvents i pols de ciment, per la closa de juntes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12,064 €  | 15,68 €  |
|      | 1,200 m   |         | Banda de segellat, Schlüter-KERDI-KEBA 100/125 "SCHLÜTER-SYSTEMS", de 125 mm d'amplada i 0,1 mm de gruix, per a làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, subministrada en rotllos de 30 m de longitud.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4,067 €   | 4,88 €   |
|      | 1,000 U   |         | Peça de protecció per a banda de segellat, de 20 mm d'altura i 2 m de longitud, Schlüter-KERDI-CP/200 "SCHLÜTER-SYSTEMS".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10,472 €  | 10,47 €  |
|      | 5,000 m²  |         | Làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, Schlüter-KERDI 200 "SCHLÜTER-SYSTEMS", de 0,2 mm d'espessor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 19,903 €  | 99,52 €  |
|      | 2,000 U   |         | Peça per a la resolució de trobades amb canonades passants de 25 mm de diàmetre en tractaments impermeabilitzants, Schlüter-KERDI-KM "SCHLÜTER-SYSTEMS".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,004 €   | 4,01 €   |
|      | 1,000 U   |         | Perfil de drenatge tallable, d'acer inoxidable AISI 316L, acabat raspallat, Schlüter-KERDI-LINE-VARIO D9 EB 120 "SCHLÜTER-SYSTEMS", de 1200x26x7 mm, amb dos taps terminals, per a desguàs de dutxa d'obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 247,457 € | 247,46 € |
|      | 1,000 U   |         | Perfil embellidor per a pendents del 2%, Schlüter-SHOWERPROFILE SA 50 EB/120 "SCHLÜTER-SYSTEMS", format per xapa d'acer inoxidable, acabat raspallat, de 1200 mm de longitud i element portant de PVC amb ranura en forma d'U, de 5 mm d'altura, per a dutxa d'obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 57,913 €  | 57,91 €  |
|      | 1,000 U   |         | Perfil embellidor de trobada d'altura variable, Schlüter-SHOWERPROFILE RA 23 EB/140 "SCHLÜTER-SYSTEMS", de 1400 mm de longitud i de 23 a 35 mm d'altura, format per dues peces d'acer inoxidable, acabat raspallat, per a dutxa d'obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 80,026 €  | 80,03 €  |
|      | 1,886 h   |         | Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 19,990 €  | 37,70 €  |
|      | 1,886 h   |         | Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17,450 €  | 32,91 €  |
|      | 2,000 %   |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 890,190 € | 17,80 €  |
|      |           | 3.000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 907.990 € | 27,24 €  |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                     | Codi | U | Descripció | Total    |
|------------------------|------|---|------------|----------|
| Preu total por U ..... |      |   |            | 935,23 € |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trep - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Trep 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                                    | Codi   | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Total            |
|---------------------------------------|--------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>12 Revestiments i extradossats</b> |        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |
| 12.1                                  | RAG130 | m²      | Revestiment interior amb peces de rajola de València, de 200x200 mm, color a escollir, acabat brillant, gamma mitja, capacitat d'absorció d'aigua E>10%, grup BIII, segons UNE-EN 14411. SUPORT: parament de plaques de guix laminat, vertical, de fins 3 m d'altura. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant doble encolat amb adhesiu cimentós, C1 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abradió tipus CG 2 W A, color blanc, en junts de 3 mm d'espessor. Inclús creuetes de PVC. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les peces especials. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig dels nivells, de la disposició de peces i dels junts. Tall i encaixonat de les peces. Preparació i aplicació del material de col·locació. Formació de juntes de moviment. Col·locació de les peces. Resolució de cantonades amb junt al biaix. Rejuntat. Acabat i neteja final. |                  |
|                                       | 8,000  | kg      | Adhesiu cimentós, C1 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat, color blanc, a base de ciment d'alta resistència, àrids seleccionats, additius i resines sintètiques, per a la col·locació en capa fina de tot tipus de peces ceràmiques en paraments verticals interiors i paviments interiors i exteriors.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,530 € 4,24 €   |
|                                       | 1,050  | m²      | Peces de rajola de València, de 200x200 mm, color a escollir, acabat brillant, gamma mitja, capacitat d'absorció d'aigua E>10%, grup BIII, segons UNE-EN 14411.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14,834 € 15,58 € |
|                                       | 0,250  | kg      | Mortor de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abradió, tipus CG2 W A, segons UNE-EN 13888, color blanc, per junts de 2 a 15 mm, a base de ciment d'alta resistència, àrids seleccionats, additius especials i pigments, amb efecte antifloridura, antiverdet i preventiu de les eflorescències, hidropel·lent, especial per a rejuntat de tot tipus de peces ceràmiques i pedres naturals en zones de proliferació de microorganismes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,483 € 0,37 €   |
|                                       | 0,350  | U       | Kit de creuetes de PVC per garantir un gruix dels junts entre peces d'entre 1 i 20 mm, en revestiments i paviments ceràmics.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2,495 € 0,87 €   |
|                                       | 0,530  | h       | Oficial 1ª enrajolador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 19,990 € 10,59 € |
|                                       | 0,282  | h       | Ajudant enrajolador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 17,450 € 4,92 €  |
|                                       | 2,000  | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 36,570 € 0,73 €  |
|                                       |        | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 37,300 € 1,12 €  |
| <b>Preu total por m² .....</b>        |        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>38,42 €</b>   |
| 12.2                                  | RDM010 | m²      | Revestiment mural amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF), hidròfug, pintat igual que arrambador existen, de 19 mm d'espessor. Col·locació en obra: amb adhesiu. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Tall i preparació del revestiment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació i fixació del revestiment. Resolució de trobades i punts singulars.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |
|                                       | 0,100  | kg      | Adhesiu de cautxú sintètic, d'aplicació a dos cares, per revestiments decoratius de fusta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4,254 € 0,43 €   |
|                                       | 1,050  | m²      | Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF), hidròfug, sense recobrimet, de 19 mm d'espessor, per a revestiment de paraments verticals interiors.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6,995 € 7,34 €   |
|                                       | 0,348  | h       | Oficial 1ª fuster.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20,330 € 7,07 €  |
|                                       | 0,348  | h       | Ajudant fuster.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 17,580 € 6,12 €  |
|                                       | 2,000  | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20,960 € 0,42 €  |
|                                       |        | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 21,380 € 0,64 €  |
| <b>Preu total por m² .....</b>        |        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>22,02 €</b>   |
| 12.3                                  | RIP035 | m²      | Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,08 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix projectat o plaques de guix laminat, vertical i horitzontal, de fins 3 m d'altura. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |
|                                       | 0,096  | l       | Emprimació acrílica, reguladora de l'absorció a base de copolímers acrílics, color blanc, amb un contingut de substàncies orgàniques volàtils (VOC) < 5 g/l, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8,861 € 0,85 €   |
|                                       | 0,160  | l       | Pintura plàstica per a interior, color blanc, acabat mat, textura llisa, de gran resistència al frec humit, amb Etiqueta Ecològica Europea (EEE); per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8,360 € 1,34 €   |
|                                       | 0,114  | h       | Oficial 1ª pintor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 19,990 € 2,28 €  |
|                                       | 0,142  | h       | Ajudant pintor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 17,450 € 2,48 €  |
|                                       | 2,000  | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6,950 € 0,14 €   |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº   | Codi     | U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Total              |
|------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3,000 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7,090 € 0,21 €     |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Preu total por m² .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>7,30 €</b>      |
| 12.4 | RSC010   | m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Paviment interior de peces de terratzó microgra (menor o igual a 6 mm), ús intensiu segons UNE-EN 13748-1, format icolor igual a existent i en possessió de certificats d'assaigs, amb un polit inicial en fàbrica, per a polir i abrillantar en obra. COL·LOCACIÓ: en capa grossa, a cop de martell sobre llit de morter de ciment, industrial, M-7,5, de 3 cm d'espessor. REJUNTAT: amb morter de ciment blanc acolorit en junts de 1 a 1,5 mm de gruix. Inclou: Replanteig i marcat de nivells. Humectació de les peces. Preparació dels junts. Formació de juntes de moviment. Estesa de la capa de morter d'unió. Col·locació de les peces. Reblert de juntes de separació entre peces.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |
|      | 0,011 m³ | Aigua.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,552 € 0,02 €     |
|      | 0,060 t  | Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-7,5 (resistència a compressió 7,5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 54,405 € 3,26 €    |
|      | 1,050 m² | Peces de terratzó per a interior, ús intensiu, microgra (menor o igual a 6 mm), format nominal 40x40 cm, color Emperador Obscur, amb un primer polit en fàbrica, per a polit i abrillantar final en obra, segons UNE-EN 13748-1.                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 11,769 € 12,36 €   |
|      | 1,600 kg | Beurada acolorada amb la mateixa tonalitat de les rajoles, per a paviment de terratzó.                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,199 € 1,92 €     |
|      | 0,217 h  | Oficial 1ª enrajolador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 19,990 € 4,34 €    |
|      | 0,400 h  | Ajudant enrajolador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 17,450 € 6,98 €    |
|      | 2,000 %  | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 28,880 € 0,58 €    |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3,000 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 29,460 € 0,88 €    |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Preu total por m² .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>30,34 €</b>     |
| 12.5 | RSG130   | m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Paviment interior de peces de gres porcellàni, de 600x600x10 mm, gamma superior, capacitat d'absorció d'aigua E<0,1%, grup Bla, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament Rd>45 segons UNE 41901 EX i lliscabilitat classe 3 segons CTE; càrrega de trencament >3000 N; resistència a la flexió >45 N/mm². SUPORT: de morter de ciment. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant encolat simple amb adhesiu cimentós, C1 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, en junts de 2 mm d'espessor. Inclou: Neteja i comprovació de la superfície suport. Replanteig dels nivells d'acabat. Replanteig de la disposició de les peces i junts de moviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de les creuetes. Col·locació de les peces a punta de paleta. Formació de junts de partició, perimetral i estructurals. Rejuntat. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment. |                    |
|      | 4,000 kg | Adhesiu cimentós, C1 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat, color blanc, a base de ciment d'alta resistència, àrids seleccionats, additius i resines sintètiques, per a la col·locació en capa fina de tot tipus de peces ceràmiques en paraments verticals interiors i paviments interiors i exteriors. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,530 € 2,12 €     |
|      | 1,050 m² | Peces de gres porcellànic tècnic, de 600x600x10 mm, gamma superior, capacitat d'absorció d'aigua E<0,1%, grup Bla, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament Rd>45 segons UNE 41901 EX i lliscabilitat classe 3 segons CTE; càrrega de trencament >3000 N; resistència a la flexió >45 N/mm².                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 101,895 € 106,99 € |
|      | 0,111 U  | Kit de creuetes de PVC per garantir un gruix dels junts entre peces d'entre 1 i 20 mm, en revestiments i paviments ceràmics.                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2,495 € 0,28 €     |
|      | 0,500 kg | Mortor de junts cimentós, tipus L, color blanc, per junts de fins a 3 mm, a base de ciment blanc d'alta resistència i additius especials, per a rejuntat de peces ceràmiques amb grau d'absorció mitjà-alt.                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,680 € 0,84 €     |
|      | 0,477 h  | Oficial 1ª enrajolador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 19,990 € 9,54 €    |
|      | 0,239 h  | Ajudant enrajolador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 17,450 € 4,17 €    |
|      | 2,000 %  | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 123,940 € 2,48 €   |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3,000 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 126,420 € 3,79 €   |
|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Preu total por m² .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>130,21 €</b>    |
| 12.6 | RSY042   | m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Reparació de paviment de terratzó mitjançant rebaix amb polidora i mola de 32 a 60 mm de gra, polit bast per a eliminar les rascades del rebaix amb mola de 80 a 120 mm de gra, reposició del material de juntes, polit fi amb mola de 220 a 400 mm de gra i acabat abrillatat amb llana d'acer. Inclús rejuntat després del polit bast, retirada de llots procedents del polit fi i neteja prèvia a l'abrillatat. Inclou: Rebaix i polit bast. Rejuntat. Polit fi. Neteja. Abrillatat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |
|      | 0,150 kg | Mortor de juntes per prefabricats de formigó i pedra artificial, compost de ciment, àrids, pigments i additius especials.                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2,564 € 0,38 €     |
|      | 0,277 h  | Polidora per a paviments de pedra natural o de terratzó, composta per plats giratoris als que s'acoblen una sèrie de moles abrasives, refrigerades amb aigua.                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4,794 € 1,33 €     |



Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trepmp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Trepmp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                             | Codi     | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Total            |
|--------------------------------|----------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                                | 0,166 h  |         | Abrillantadora per al cristal·litzat o l'abrillantat de paviments de pedra natural o de terratzo, composta per plat de llana d'acer o esponja sintètica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2,485 € 0,41 €   |
|                                | 0,341 h  |         | Oficial 1ª polidor de paviments.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 19,990 € 6,82 €  |
|                                | 0,114 h  |         | Ajudant polidor de paviments.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 17,450 € 1,99 €  |
|                                | 2,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10,930 € 0,22 €  |
|                                |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 11,150 € 0,33 €  |
| <b>Preu total por m² .....</b> |          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>11,48 €</b>   |
| 12.7                           | RRY005   | m²      | Extradossat autoportant lliure, de 85 mm d'espessor, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per placa de guix laminat tipus hidrofugat de 15 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 70 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 400 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús banda acústica; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre les plaques i el parament. Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels perfils. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts. |                  |
|                                | 0,800 m  |         | Canal de perfil d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplada, segons UNE-EN 14195.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,984 € 1,59 €   |
|                                | 2,750 m  |         | Muntant de perfil d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplada, segons UNE-EN 14195.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,446 € 6,73 €   |
|                                | 1,200 m  |         | Banda autoadhesiva desolidaritzant d'escuma de poliuretà de cel·les tancades, de 3,2 mm d'espessor i 70 mm d'amplada, resistència tèrmica 0,10 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,432 € 0,52 €   |
|                                | 1,050 m² |         | Placa de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / amb les vores longitudinals afinades, amb ànima de guix hidrofugat, per zones humides.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12,496 € 13,12 € |
|                                | 18,620 U |         | Cargol autopercorant 3,5x25 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,010 € 0,19 €   |
|                                | 0,300 kg |         | Pasta de segellament, segons UNE-EN 13963.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,326 € 0,40 €   |
|                                | 1,600 m  |         | Cinta microperforada de paper, segons UNE-EN 13963.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,049 € 0,08 €   |
|                                | 0,150 m  |         | Cinta de paper amb reforç metàl·lic, segons UNE-EN 14353.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,501 € 0,08 €   |
|                                | 0,223 h  |         | Oficial 1ª muntador de prefabricats interiors.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 20,620 € 4,60 €  |
|                                | 0,223 h  |         | Ajudant muntador de prefabricats interiors.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 17,450 € 3,89 €  |
|                                | 2,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 31,200 € 0,62 €  |
|                                |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 31,820 € 0,95 €  |
| <b>Preu total por m² .....</b> |          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>32,77 €</b>   |
| 12.8                           | RTC015b  | m²      | Fals sostre registrable suspès, llis, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, amb ànima de guix hidrofugat, per zones humides. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig dels eixos de l'estructura metàl·lica. Col·locació de la banda acústica. Anivellació i col·locació dels perfils perimetrals. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de l'estructura. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars. Tractament de junts.                                                                                                    |                  |
|                                | 0,400 m  |         | Perfil en U, d'acer galvanitzat, de 30 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,061 € 0,42 €   |
|                                | 2,000 U  |         | Fixació composta per tac i cargol 5x27.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,059 € 0,12 €   |
|                                | 1,200 U  |         | Penjat per a falsos sostres suspesos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,481 € 0,58 €   |
|                                | 1,200 U  |         | Segur per a la fixació del penjant, en falsos sostres suspesos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,039 € 0,05 €   |
|                                | 1,200 U  |         | Connexió superior per fixar la vareta al penjant, en falsos sostres suspesos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,589 € 0,71 €   |
|                                | 1,200 U  |         | Barnilla de penjament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,403 € 0,48 €   |
|                                | 3,200 m  |         | Mestra 60/27 de xapa d'acer galvanitzat, d'ample 60 mm, segons UNE-EN 14195.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,464 € 4,68 €   |
|                                | 0,600 U  |         | Connector, per a mestra 60/27.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,236 € 0,14 €   |
|                                | 2,300 U  |         | Connector tipus cavalló, per a mestra 60/27.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,285 € 0,66 €   |
|                                | 1,050 m² |         | Placa de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, amb ànima de guix hidrofugat, per zones humides.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 11,052 € 11,60 € |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº   | Codi     | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Total          |
|------|----------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|      | 17,000 U |         | Cargol autopercorant 3,5x25 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,010 €        |
|      | 0,400 m  |         | Banda autoadhesiva desolidaritzant d'escuma de poliuretà de cel·les tancades, de 3,2 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, resistència tèrmica 0,10 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,295 €        |
|      | 0,300 kg |         | Pasta de segellament, segons UNE-EN 13963.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,326 €        |
|      | 1,200 m  |         | Cinta microperforada de paper, segons UNE-EN 13963.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,049 €        |
|      | 0,320 h  |         | Oficial 1ª muntador de falsos sostres.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 20,620 €       |
|      | 0,320 h  |         | Ajudant muntador de falsos sostres.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 17,450 €       |
|      | 2,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 32,370 €       |
|      |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 33,020 €       |
|      |          |         | <b>Preu total por m² .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>34,01 €</b> |
| 12.9 | RTF010   | m²      | Fals sostre registrable suspès, situat a una altura menor de 4 m. Sistema "ROCKFON", constituït per: ESTRUCTURA: perfil·leria vista T 15, amb sola de 15 mm d'amplària, d'acer galvanitzat, color blanc, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos del forjat o element suport amb varetes i penjants; PANEL·LS: panells acústics autoportants de llana de roca, model Ekla Bas "ROCKFON", compostos per mòduls de 600x600x20 mm, amb una capa de pintura en la cara vista i un vel mineral en la cara oposada; acabat llis color blanc, amb cantell recte A15. Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig dels eixos de la trama modular. Anivellació i col·fixació dels perfils perimetrals. Replanteig dels perfils primaris de la trama. Senyalització dels punts d'ancoratge al sostre. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de la trama. Tall dels panells. Col·locació dels panells. Resolució de trobades i punts singulars. |                |
|      | 1,020 m² |         | Panell acústic autoportant de llana de roca volcànica, model Ekla Bas "ROCKFON", de resistència tèrmica 0,5 m²K/W, Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, compost per mòduls de 600x600x20 mm, amb una capa de pintura en la cara vista i un vel mineral en la cara oposada; acabat llis color blanc amb cantell recte A15 per a perfil·leria vista T 15.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 23,676 €       |
|      | 0,700 m  |         | Perfil primari en T Chicago Metallic T15 Click 2790 15x38x3600 mm "ROCKFON", d'acer galvanitzat laminat, amb la cara vista revestida amb una làmina d'alumini acabat lacat en color blanc, segons UNE-EN 13964.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,641 €        |
|      | 1,500 m  |         | Perfil secundari en T Chicago Metallic T15 Click 2790 15x38x600 mm "ROCKFON", d'acer galvanitzat laminat, amb la cara vista revestida amb una làmina d'alumini acabat lacat en color blanc, segons UNE-EN 13964.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,641 €        |
|      | 0,400 m  |         | Perfil angular en L Chicago Metallic 24x24x3050 mm "ROCKFON", d'acer galvanitzat laminat, amb la cara vista revestida amb una làmina d'alumini acabat lacat en color blanc, segons UNE-EN 13964.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,238 €        |
|      | 2,000 U  |         | Barra metàl·lica d'acer galvanitzat de 6 mm de diàmetre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,334 €        |
|      | 1,000 U  |         | Accessoris per a la instal·lació de falsos sostres registrables.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,670 €        |
|      | 0,249 h  |         | Oficial 1ª muntador de falsos sostres.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 20,620 €       |
|      | 0,249 h  |         | Ajudant muntador de falsos sostres.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 17,450 €       |
|      | 2,000 %  |         | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 40,080 €       |
|      |          | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 40,880 €       |
|      |          |         | <b>Preu total por m² .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>42,11 €</b> |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                                   | Codi   | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Total           |
|--------------------------------------|--------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>13 Senyalització i equipament</b> |        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |
| 13.1                                 | SAL030 | U       | Lavabo de porcellana sanitària, d'encastar en taulell, model FORO "ROCA", color Blanco, de 380x380 mm, equipat amb aixetes temporitzades de repisa per a lavabo, amb cartutx ceràmic i limitador de cabal a 6 l/min, acabat cromat, model Presto XT 2000 LM, i desguàs amb sifó botella extensible, model Totem. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el taulell. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts. |                 |
|                                      | 1,000  | U       | Lavabo de porcellana sanitària, d'encastar en taulell, model Diverta "ROCA", color Blanco, de 500x380 mm, amb joc de fixació, segons UNE 67001.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 195,743 €       |
|                                      | 1,000  | U       | Aixetes monocomandament de repisa per a lavabo, amb cartutx ceràmic i limitador de cabal a 6 l/min, acabat cromat, model Thesis "ROCA", amb tragacadeneta i enllaços d'alimentació flexibles, segons UNE-EN 200.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 270,239 €       |
|                                      | 1,000  | U       | Sifó botella extensible, model Totem, "ROCA", per a bidet, acabat cromat, de 360x162/292 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 141,839 €       |
|                                      | 2,000  | U       | Aixeta de regulació de 1/2", per a lavabo o bidet, acabat cromat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 21,200 €        |
|                                      | 0,012  | U       | Cartutx de 300 ml de silicona àcida monocomponent, fungicida, per a segellat de junts en ambients humits.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7,830 €         |
|                                      | 1,452  | h       | Oficial 1ª lampista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20,620 €        |
|                                      | 2,000  | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 680,250 €       |
|                                      |        | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 693,860 €       |
| <b>Preu total por U .....</b>        |        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>714,68 €</b> |
| 13.2                                 | SAI010 | U       | Tassa compacta de vàter de dipòsit baix, per adossar a la paret, de porcellana sanitària, model GAP round "ROCA", color Blanco, de 370x600x790 mm, amb cisterna de vàter, de doble descàrrega, de 360x140x355 mm, seient i tapa de vàter, de caiguda esmorteïda. Inclús aixeta de regulació, enllaç d'alimentació flexible i silicona per a segellat de junts. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a la xarxa d'aigua freda. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.                                                                                       |                 |
|                                      | 1,000  | U       | Tassa compacta de vàter de dipòsit baix, per adossar a la paret, de porcellana sanitària, model Meridian "ROCA", color Blanco, de 370x600x790 mm, amb joc de fixació, segons UNE-EN 997.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 223,496 €       |
|                                      | 1,000  | U       | Cisterna de vàter, de doble descàrrega, de porcellana sanitària, model Meridian "ROCA", color Blanco, de 360x140x355 mm, amb joc de mecanismes de doble descàrrega de 3/4,5 litres, segons UNE-EN 997.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 205,960 €       |
|                                      | 1,000  | U       | Seient i tapa de vàter, de caiguda esmorteïda, model Meridian "ROCA", color Blanco.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 131,033 €       |
|                                      | 1,000  | U       | Aixeta de regulació de 1/2", per a vàter, acabat cromat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 24,206 €        |
|                                      | 1,000  | U       | Tirantet flexible de 20 cm i 1/2" de diàmetre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8,341 €         |
|                                      | 0,012  | U       | Cartutx de 300 ml de silicona àcida monocomponent, fungicida, per a segellat de junts en ambients humits.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7,830 €         |
|                                      | 1,340  | h       | Oficial 1ª lampista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20,620 €        |
|                                      | 2,000  | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 620,760 €       |
|                                      |        | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 633,180 €       |
| <b>Preu total por U .....</b>        |        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>652,18 €</b> |
| 13.3                                 | SGD010 | U       | Aixeteria temporitzada, instal·lació encastada formada per aixeta de pas angular mural per a dutxa, mesclador, sèrie Presto Alpa 90 Arte-P, model 35936 "PRESTO IBÉRICA", possibilitat de limitar la temperatura, amb temps de flux de 30, cabal de 8 l/min, acabat cromat, sense vàlvula de buidatge, per a col·locació encastada. Inclús elements de connexió i vàlvula antiretorn. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la dutxa mural. Inclou: Col·locació. Connexió i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                            |                 |
|                                      | 1,000  | U       | Aixeta de pas angular mural per a dutxa, mesclador, sèrie Presto Alpa 90 Arte-P, model 35936 "PRESTO IBÉRICA", possibilitat de limitar la temperatura, amb temps de flux de 30, cabal de 8 l/min, acabat cromat, sense vàlvula de buidatge, per a col·locació encastada; inclús elements de connexió i vàlvula antiretorn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 353,497 €       |
|                                      | 1,000  | U       | Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,464 €         |
|                                      | 0,223  | h       | Oficial 1ª lampista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20,620 €        |
|                                      | 2,000  | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 359,560 €       |
|                                      |        | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 366,750 €       |
| <b>Preu total por U .....</b>        |        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>377,75 €</b> |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trepç - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Trepç 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                            | Codi   | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Total              |
|-------------------------------|--------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 13.4                          | SGD090 | U       | Dutxa mural, acabat cromat, amb raig PureRain i braç de dutxa de 422 mm de longitud, amb tub per a conducció de l'aigua protegit internament per a major durabilitat, limitador de cabal a 9,2 l/min i sistema anticalç. Inclú elements de fixació. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |
|                               | 1,000  | U       | Dutxa mural, acabat cromat, amb raig PureRain i braç de dutxa de 422 mm de longitud, amb tub per a conducció de l'aigua protegit internament per a major durabilitat, limitador de cabal a 9,2 l/min i sistema anticalç, inclú elements de fixació.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 484,589 € 484,59 € |
|                               | 1,000  | U       | Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,464 € 1,46 €     |
|                               | 0,168  | h       | Oficial 1ª lampista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20,620 € 3,46 €    |
|                               | 2,000  | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 489,510 € 9,79 €   |
|                               |        | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 499,300 € 14,98 €  |
| <b>Preu total por U .....</b> |        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>514,28 €</b>    |
| 13.5                          | SVC010 | U       | Cabines per a serveis higiènics, definides en DG, de tauler fenòlic HPL, de 13 mm d'espessor, color a escollir; composta de: porta de 600x2000 mm i 2 laterals de 2000-2500 mm d'altura; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm. Inclú ajustament de la fulla, fixació dels ferraments, anivellació i ajustament final. Totalment muntada. Inclou: Replanteig. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament i accessoris. Anivellació i ajust final. |                    |
|                               | 1,000  | U       | Cabina per a vestuari, de 900x1400 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL, de 13 mm d'espessor, color a escollir, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1; composta de: porta de 600x2000 mm i 2 laterals de 2000 mm d'altura; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.                                                                                                                                                                                                                | 905,852 € 905,85 € |
|                               | 0,560  | h       | Oficial 1ª muntador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20,620 € 11,55 €   |
|                               | 0,560  | h       | Ajudant muntador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 17,450 € 9,77 €    |
|                               | 2,000  | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 927,170 € 18,54 €  |
|                               |        | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 945,710 € 28,37 €  |
| <b>Preu total por U .....</b> |        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>974,08 €</b>    |
| 13.6                          | SNM010 | U       | Taulell de suport per a 5 rentamans de HPL, color a definir, recolzat en L metal·liques fixades a muntants de extradossat i poder d'acer inoxidable. Inclú ancoratges, segellat perimetral per mitjà d'un cordó de 5 mm de gruix de segellador elàstic, formació de 5 buits, tupè, embellidor i acabaments, perfectament acabat. Inclou: Replanteig i traçat en el parament de la situació del taulell. Col·locació i fixació dels elements de suport. Col·locació, ajustament i fixació del taulell sobre els elements suport. Col·locació del sòcol perimetral. Segellat i massillat de punts de trobada.                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
|                               | 3,500  | m       | Taulell de cuina, de tauler aglomerat hidròfug, 62x3 cm, amb superfície revestida de fòrmica color crema o blanc, part inferior folrada de material neutre i cantell frontal d'un sol full d'estratificat, inclú tupè, embellidor i acabaments.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 53,895 € 188,63 €  |
|                               | 5,000  | U       | Formació de buit, en taulell de tauler aglomerat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 16,269 € 81,35 €   |
|                               | 3,500  | U       | Material auxiliar per ancoratge de taulell.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 11,032 € 38,61 €   |
|                               | 0,047  | kg      | Segellador elàstic de poliuretà monocomponent per juntes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11,180 € 0,53 €    |
|                               | 0,957  | h       | Oficial 1ª fuster.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 20,330 € 19,46 €   |
|                               | 1,210  | h       | Ajudant fuster.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17,580 € 21,27 €   |
|                               | 2,000  | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 349,850 € 7,00 €   |
|                               |        | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 356,850 € 10,71 €  |
| <b>Preu total por U .....</b> |        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>367,56 €</b>    |
| 13.7                          | RVE010 | U       | Mirall incolor, de 1400x800 mm i 3 mm de gruix, amb les vores bisellades, cantejat perimetral i protegit amb pintura de color plata en la seva cara posterior, fixat amb massilla al parament. Inclou: Neteja i preparació del suport. Col·locació del mirall. Neteja final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |
|                               | 1,126  | m²      | Mirall incolor, de 3 mm d'espessor, protegit amb pintura de color plata en la seva cara posterior.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 28,077 € 31,61 €   |
|                               | 4,400  | m       | Cairejat de mirall.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2,387 € 10,50 €    |
|                               | 4,400  | m       | Bisellat de mirall.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3,753 € 16,51 €    |
|                               | 0,118  | l       | Massilla d'aplicació amb pistola, de base neutra monocomponent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 15,237 € 1,80 €    |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                            | Codi    | U                              | Descripció | Total          |
|-------------------------------|---------|--------------------------------|------------|----------------|
|                               | 0,597 h | Oficial 1ª vidrier.            |            | 21,520 €       |
|                               | 2,000 % | Costos directes complementaris |            | 73,270 €       |
|                               |         | 3,000 % Costos indirectes      |            | 74,740 €       |
| <b>Preu total por U .....</b> |         |                                |            | <b>76,98 €</b> |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                            | Codi   | U       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Total                                           |
|-------------------------------|--------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>15 Gestió de residus</b>   |        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |
| 15.1                          | GRA010 | U       | Gestió i transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 9 m³, 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. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. |                                                 |
|                               | 1,113  | U       | Càrrega i canvi de contenidor de 7 m³, per la recollida de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament i lloguer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 171,665 €<br>191,060 €<br>191,06 €<br>191,060 € |
|                               | 2,000  | %       | Costos directes complementaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3,82 €<br>5,85 €                                |
|                               |        | 3,000 % | Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5,85 €                                          |
| <b>Preu total per U .....</b> |        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>200,73 €</b>                                 |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                                      | Codi   | U | Descripció                                                                                                                                              | Total             |
|-----------------------------------------|--------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>16 Control de qualitat i assaigs</b> |        |   |                                                                                                                                                         |                   |
| 16.1                                    | XUX010 | U | Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent. |                   |
|                                         |        |   | Sense descomposició                                                                                                                                     | 1.964,802 €       |
|                                         |        |   | 3,000 % Costos indirectes                                                                                                                               | 1.964,802 €       |
|                                         |        |   |                                                                                                                                                         | 58,95 €           |
|                                         |        |   | <b>Preu total redondeado por U .....</b>                                                                                                                | <b>2.023,75 €</b> |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trepmp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Trepmp 3

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

| Nº                          | Codi   | U | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Total             |
|-----------------------------|--------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>17 Seguretat i salut</b> |        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |
| 17.1                        | YCX010 | U | <p>Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.</p> <p>Inclou: Nada.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.</p> |                   |
|                             |        |   | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 982,401 €         |
|                             |        |   | 3,000 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 29,47 €           |
|                             |        |   | <b>Preu total redondeado por U .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>1.011,87 €</b> |



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER A REFORMA INTERIOR SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA AL  
PARC DE BOMBERS DE TREMP  
Situat a Passeig de la Conca de Tremp 3, 25620, Tremp, Lleida

**MA 8 Reportatge fotogràfic**

( Adjunt a la pàgina següent)

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER A REFORMA INTERIOR SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA AL  
PARC DE BOMBERS DE TREMP  
Situat a Passeig de la Conca de Tremp 3, 25620, Tremp, Lleida

## II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

### Índex DG

A00\_ Situació i emplaçament  
A01\_ Planta baixa . Estat actual  
A02\_ Planta primera. Estat actual  
A03\_ Planta baixa. Estat reformat  
A04\_ Planta primera. Estat reformat  
A05\_ Àmbit d'actuació . Reformat  
A06\_ Àmbit d'actuació. Enderroc  
A07\_ Àmbit d'actuació . Obra nova  
A08\_ Alçats afectats. Estat actual  
A09\_ Alçats afectats. Estat reformat  
A10\_ Seccions. Estat reformat  
A11\_ Detall blocs de serveis higènic  
A12\_ Detall bloc de serveis higènic  
C01\_ Paviments  
C02\_ Sostres  
C03\_ Paraments i acabats  
D01\_ Detall de façana  
D02\_ Fusteries  
D03\_ Fusteries  
D04\_ Fusteries  
I01\_ Instal·lacions. Fontaneria  
I02\_ Instal·lacions. Fontaneria  
I03\_ Instal·lacions. Sanejament  
I04\_ Instal·lacions. Sanejament  
I05\_ Instal·lacions. Ventilació i climatització  
I06\_ Instal·lacions. Electricitat



PLÀNOL DE SITUACIÓ  
E:1/2000



PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT -  
ORTOFOTOGRAFIA  
E:1/500

**PROJECTE BÀSIC I**  
**D'EXECUCIÓ**  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG CONCA DE TREMP 3  
25620, TREMP, LLEIDA

PLÀNOL N°

A00

PLÀNOL DE SITUACIÓ I  
EMPLAÇAMENT  
ESCALA 1/2000\_DINA3  
1/500\_DINA3

DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR

Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES

Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC



PLANTA BAIXA - ESTAT ACTUAL  
E:1/150

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620, TREMP, LLEIDA

PLÀNOL Nº

A01

PLANTA BAIXA - ESTAT ACTUAL

ESCALA 1/150\_DINA3

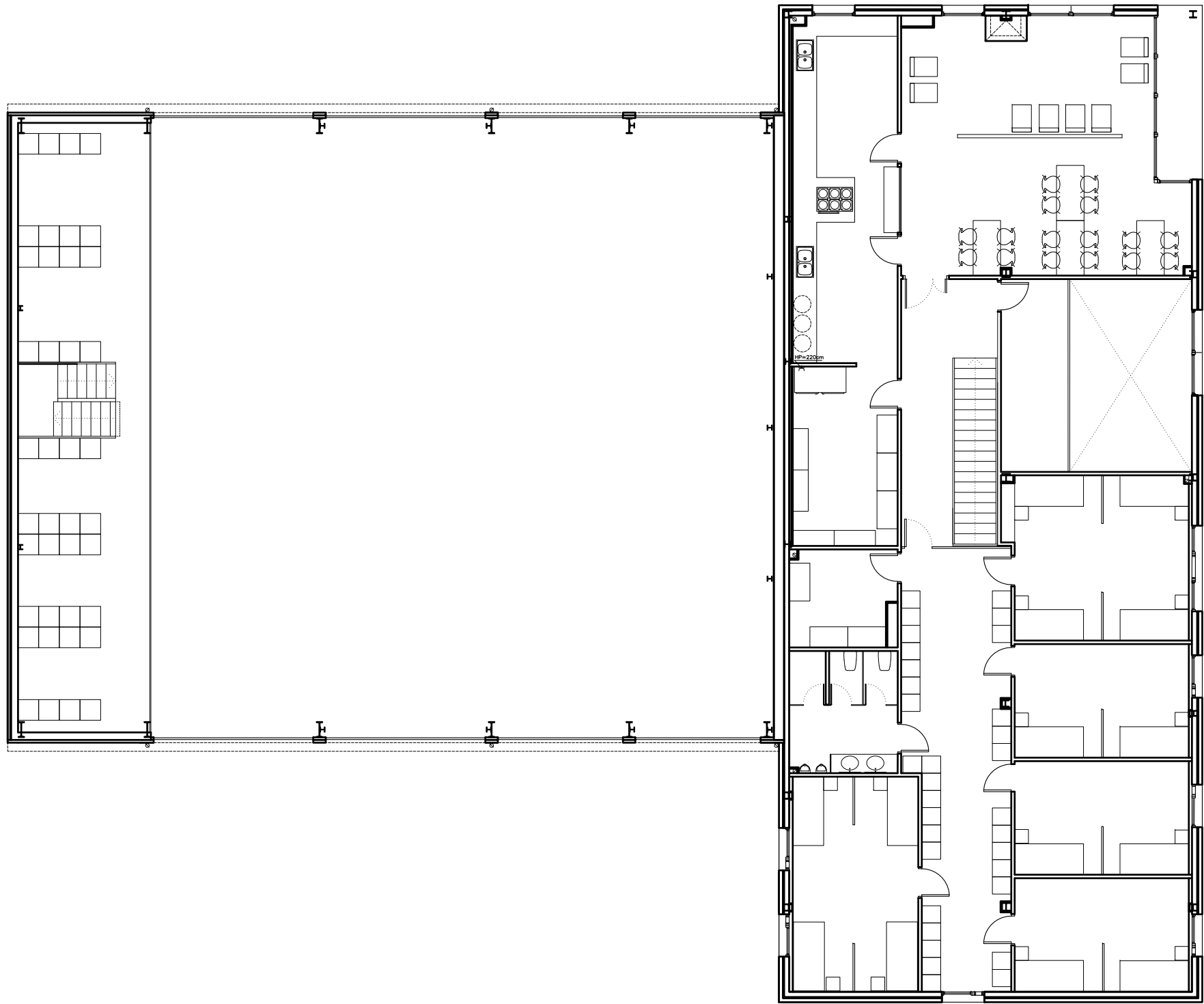
DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR

Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES

Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC



PLANTA PRIMERA - ESTAT ACTUAL  
E:1/150

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620, TREMP, LLEIDA

PLÀNOL N°

A02

PLANTA PRIMERA - ESTAT ACTUAL

ESCALA 1/150\_DINA3

DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR

Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES

Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC



PLANTA BAIXA - PROPOSTA  
E:1/150

**PROJECTE BÀSIC I**  
**D'EXECUCIÓ**  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620, TREMP, LLEIDA

PLÀNOL N°

**A03**

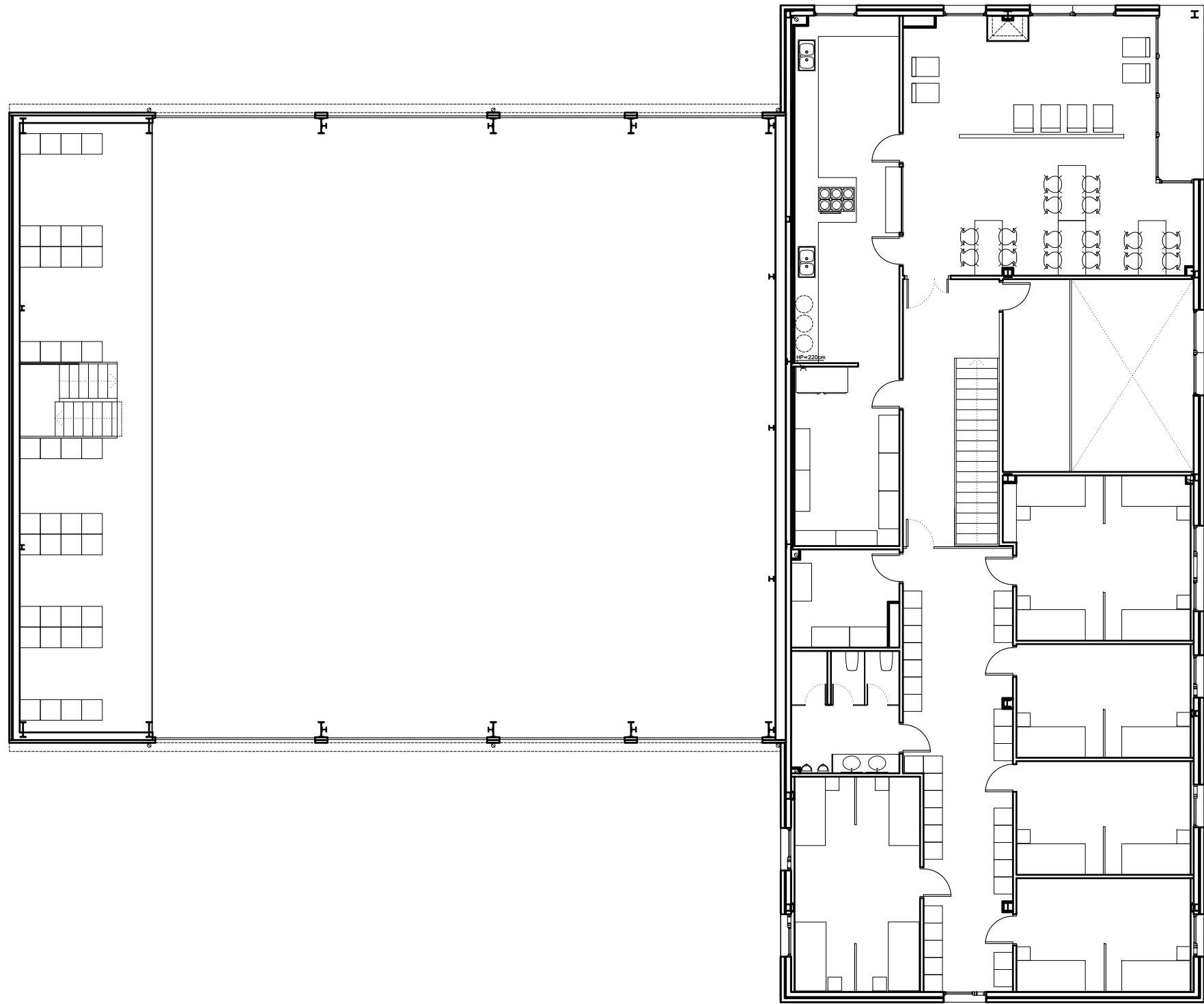
PLANTA BAIXA - ESTAT REFORMAT  
ESCALA 1/150\_DINA3

DATA NOVEMBRE 2024

**PROMOTOR**  
Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

**ARQUITECTES**  
Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC





PLANTA PRIMERA - PROPOSTA  
E:1/150

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620, TREMP, LLEIDA

PLÀNOL N°

A04

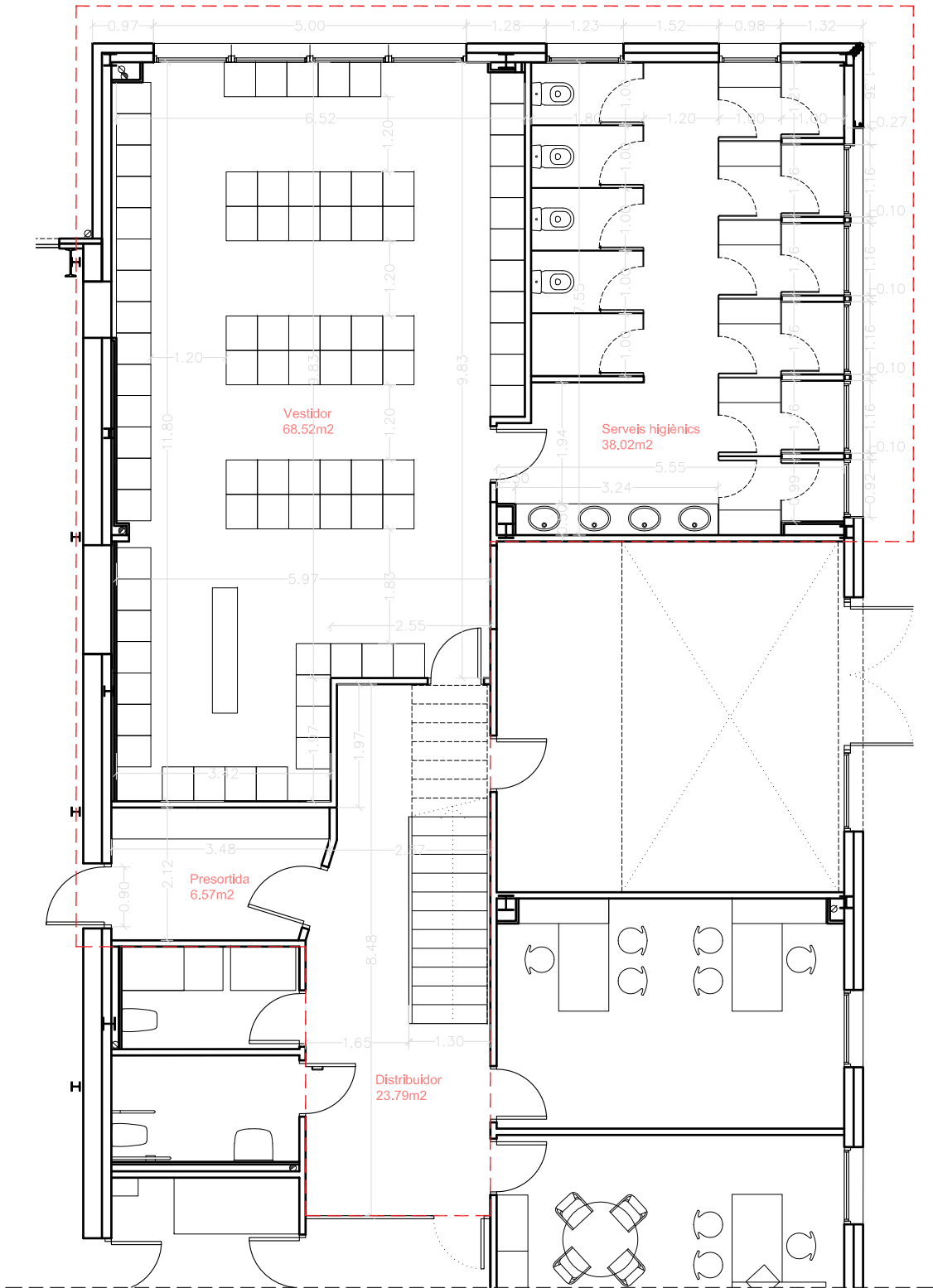
PLANTA PRIMERA - ESTAT  
REFORMAT  
ESCALA 1/150\_DINA3

DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR  
Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES  
Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC





ÀMBIT ACTUACIÓ 1 - PLANTA BAIXA  
E:1/100

| QUADRE DE SUPERFÍCIES ( ZONA INTERVENCIÓ ) |           |
|--------------------------------------------|-----------|
| ÀMBIT ACTUACIÓ 1 - PLANTA BAIXA            |           |
| Superfície útil                            | m²        |
| Distribuidor                               | 23.79 m²  |
| Presortida                                 | 6.57 m²   |
| Vestidor mixte                             | 68.52 m²  |
| Serveis higiènics                          | 38.02 m²  |
| TOTAL                                      | 136.90 m² |

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP. LLEIDA

PLÀNOL N°

A05

ÀMBITS ACTUACIÓ - REFORMAT  
ESCALA 1/100\_DINA3

DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR  
Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES  
Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC



## PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

### REFORMA SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA DEL PARC DE BOMBERS DE TREMP

A07

|      |               |
|------|---------------|
| DATA | NOVEMBRE 2024 |
|------|---------------|

**PROMOTOR**

Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

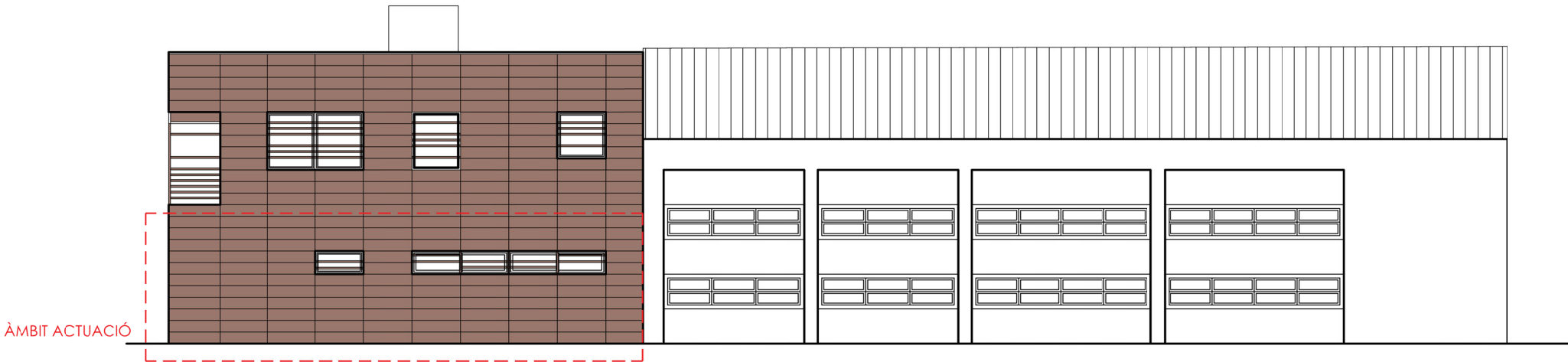
ARQUITECTES

Néstor Aymerich Garcés

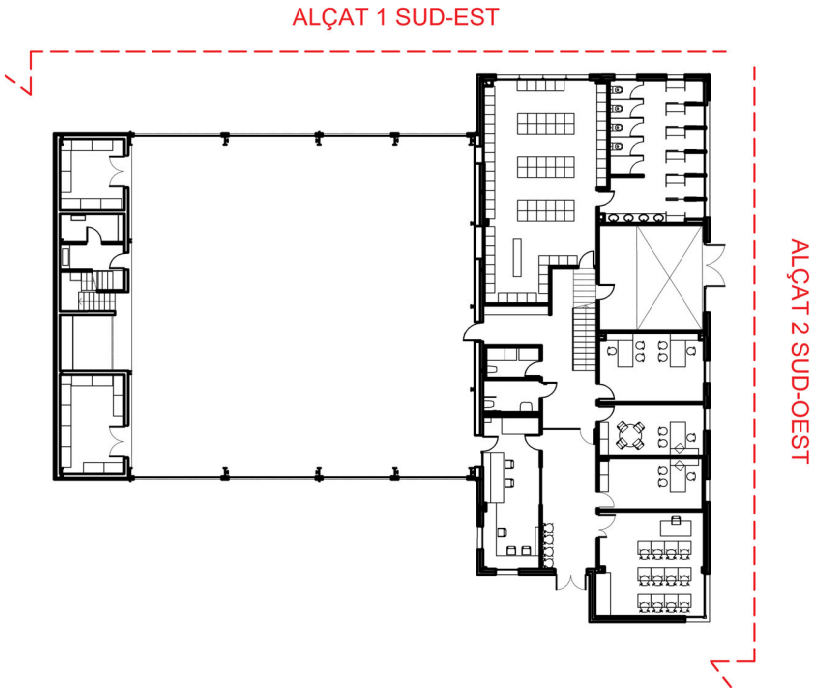
COL. 68250 COAC



ALÇAT 2 SUD-OEST  
E:1/150



ALÇAT 1 SUD-EST  
E:1/150



PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP, LLEIDA

PLÀNOL N°

A08

ALÇATS - ESTAT ACTUAL

ESCALA 1/150\_DINA3

DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR

Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'incendis i salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES

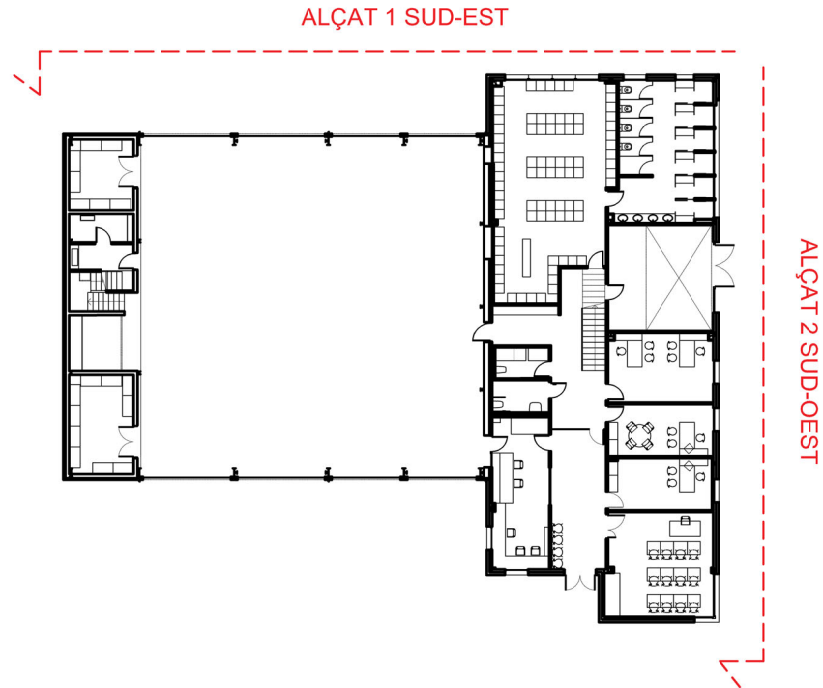
Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68230 COAC



ALÇAT 2 SUD-OEST  
E:1/150



ALÇAT 1 SUD-EST  
E:1/150



PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP, LLEIDA

PLÀNOL N°

A09

ALÇATS - ESTAT REFORMAT

ESCALA 1/150\_DINA3

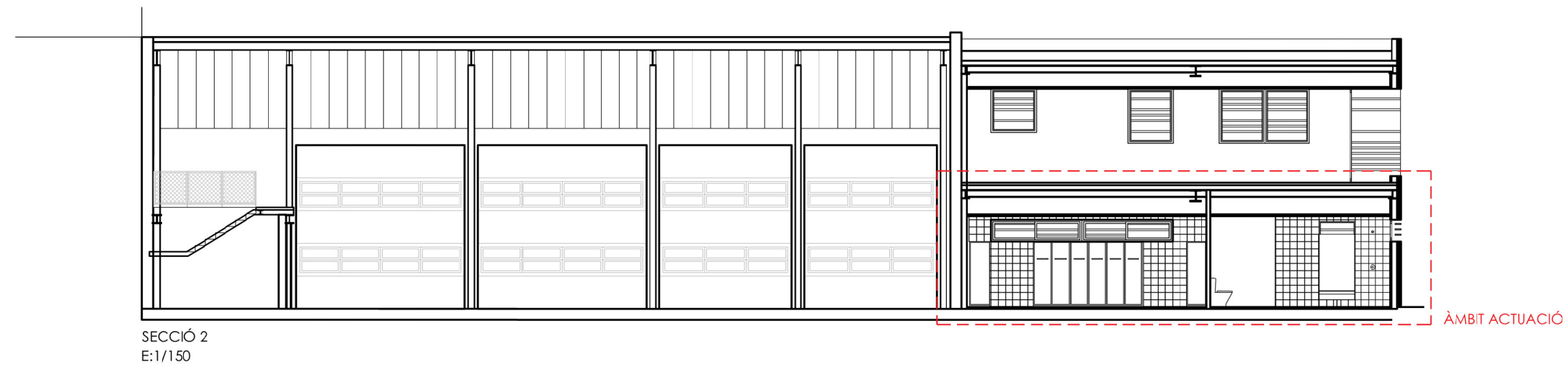
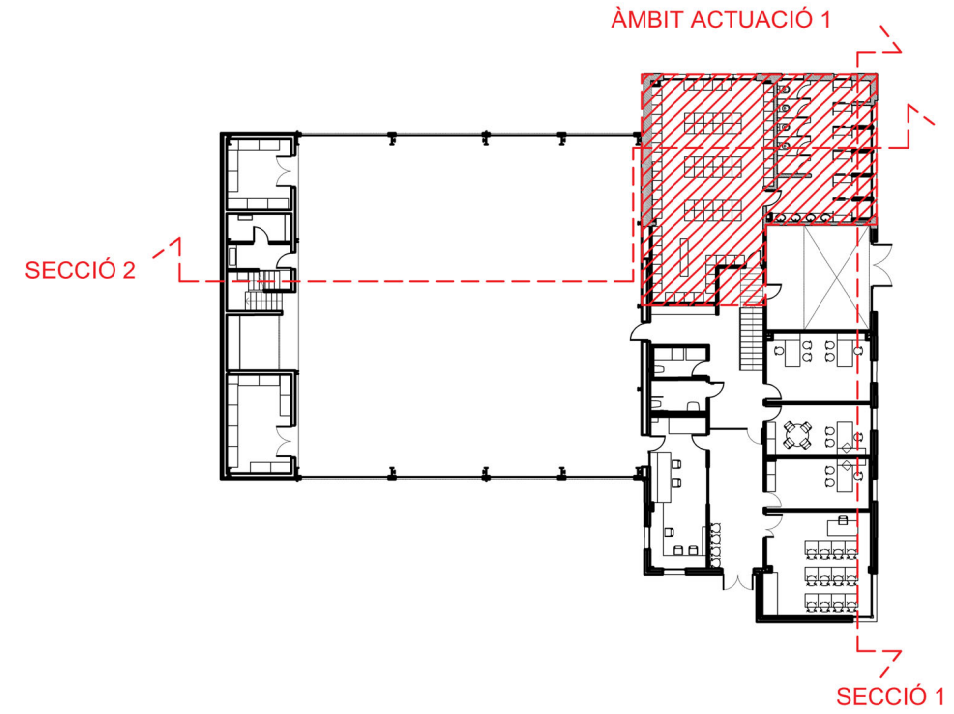
DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR

Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'incendis i salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES

Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68230 COAC



PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP, LLEIDA

PLÀNOL Nº

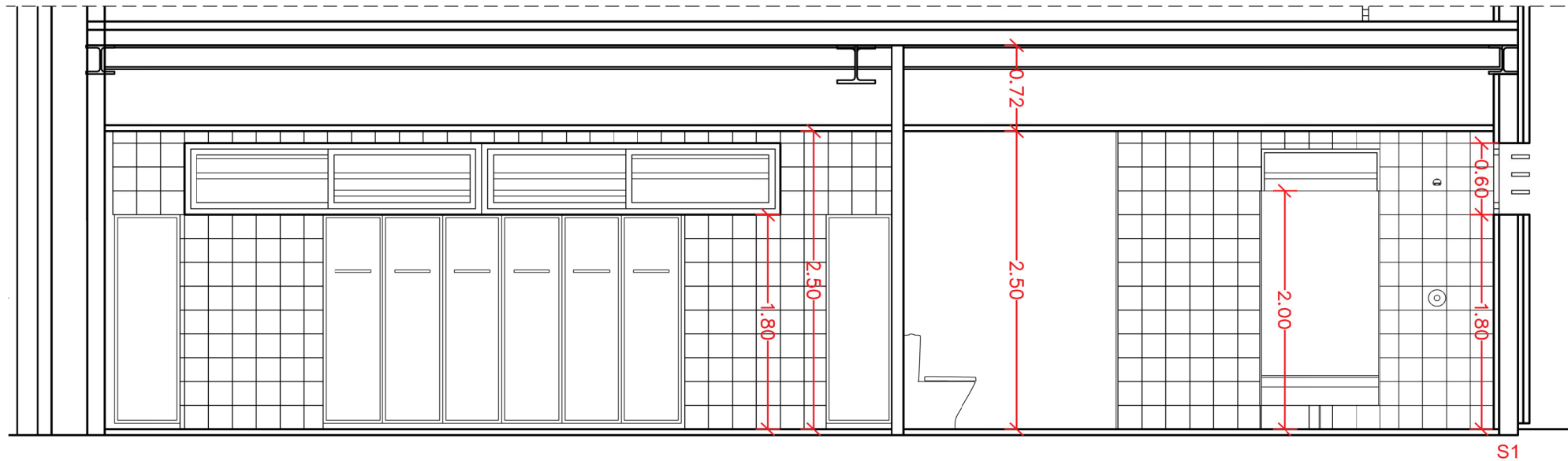
A10

SECCIONS - ESTAT REFORMAT  
ESCALA 1/75\_DINA3

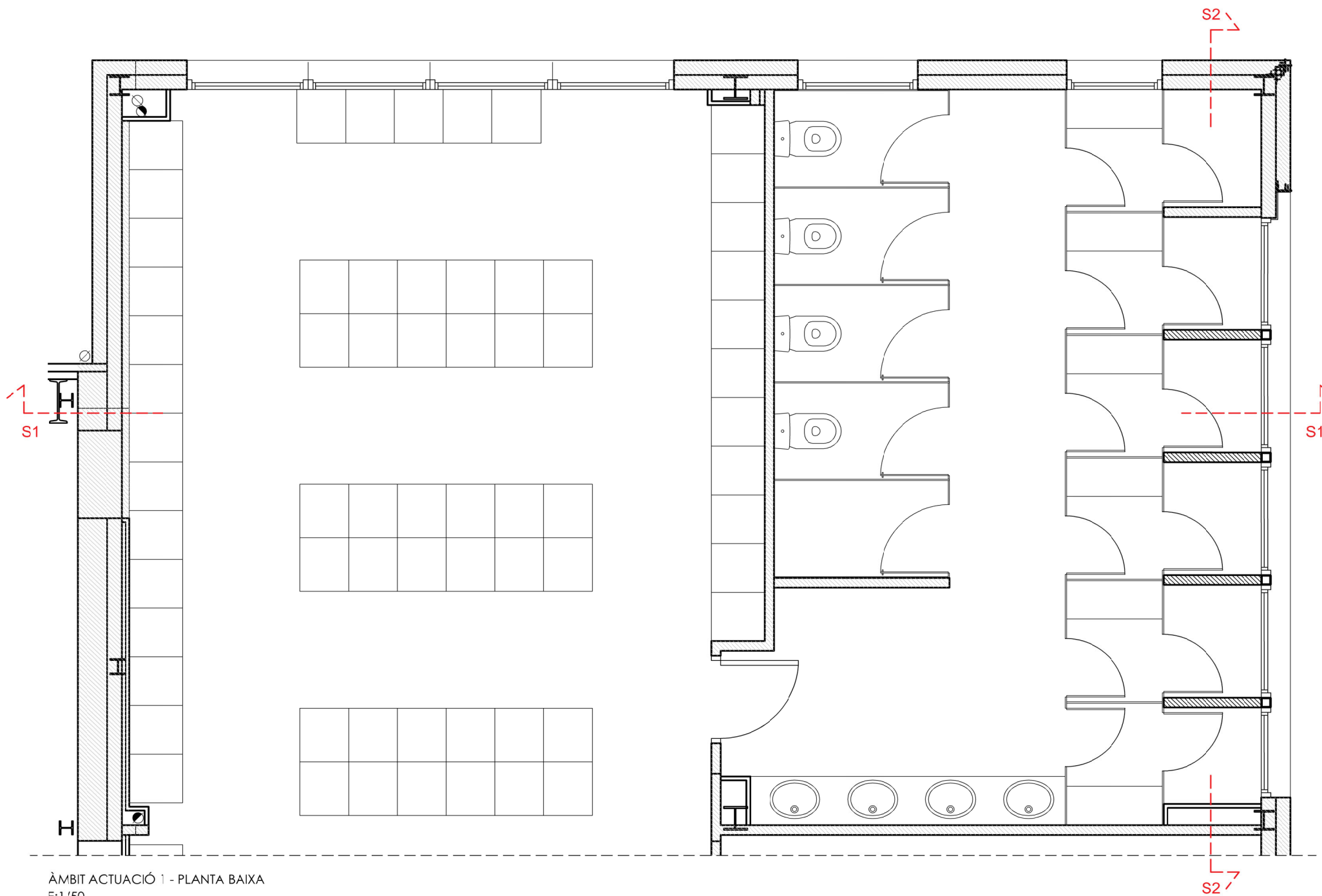
DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR  
Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES  
Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68260 COAC



S1

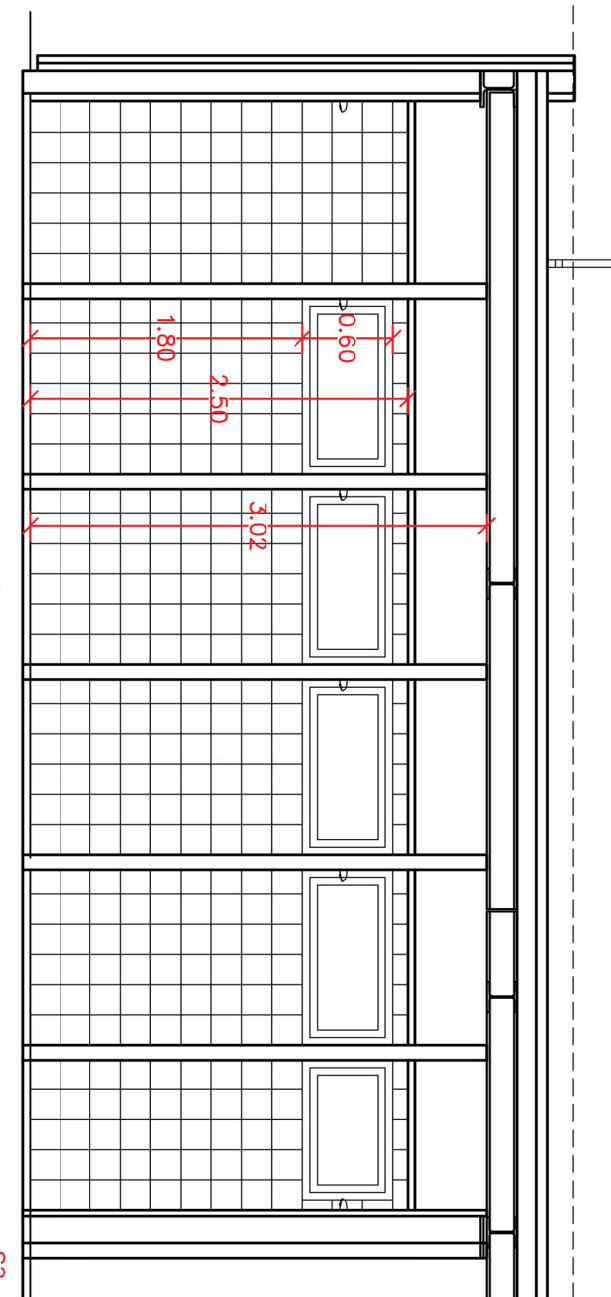


S2

S1

S2

ÀMBIT ACTUACIÓ 1 - PLANTA BAIXA  
E:1/50



PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620, TREMP, LLEIDA

PLÀNOL Nº

A11

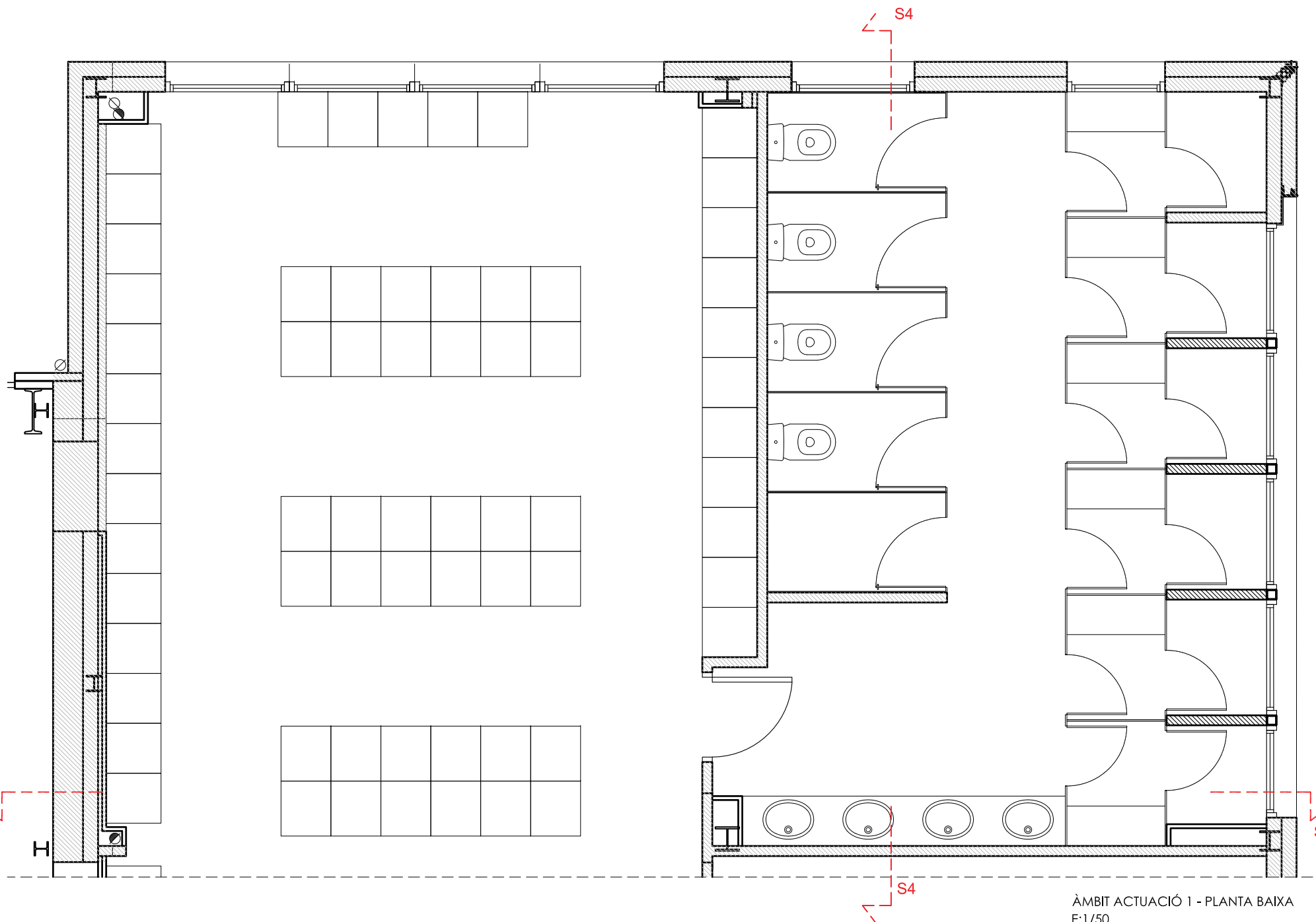
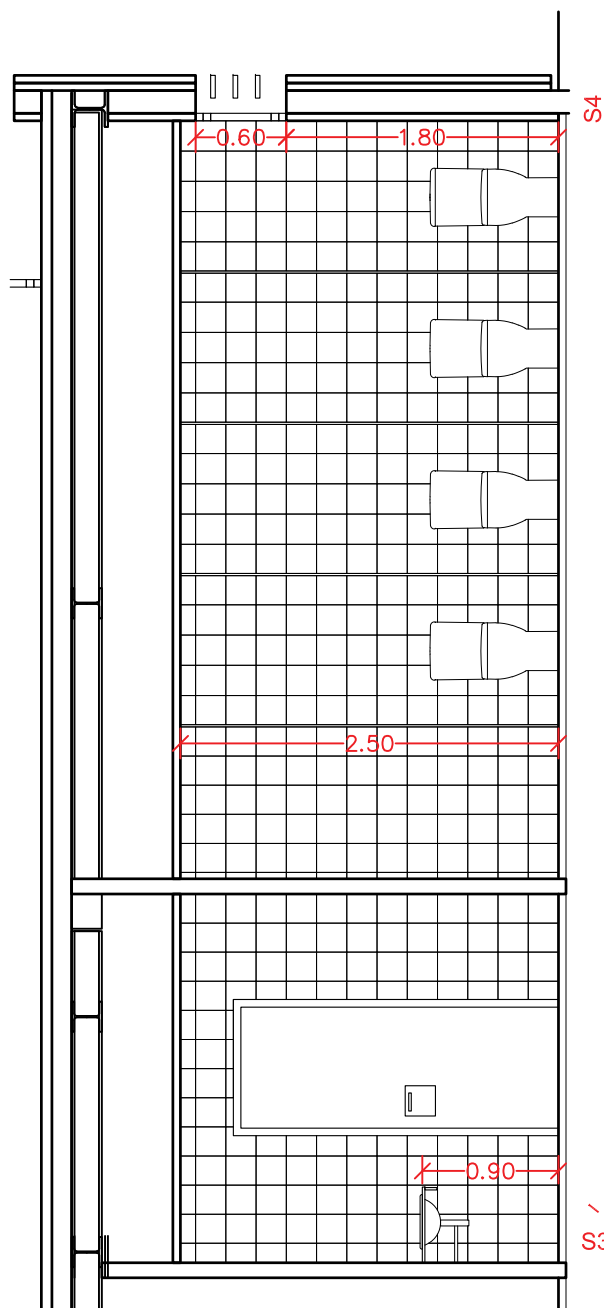
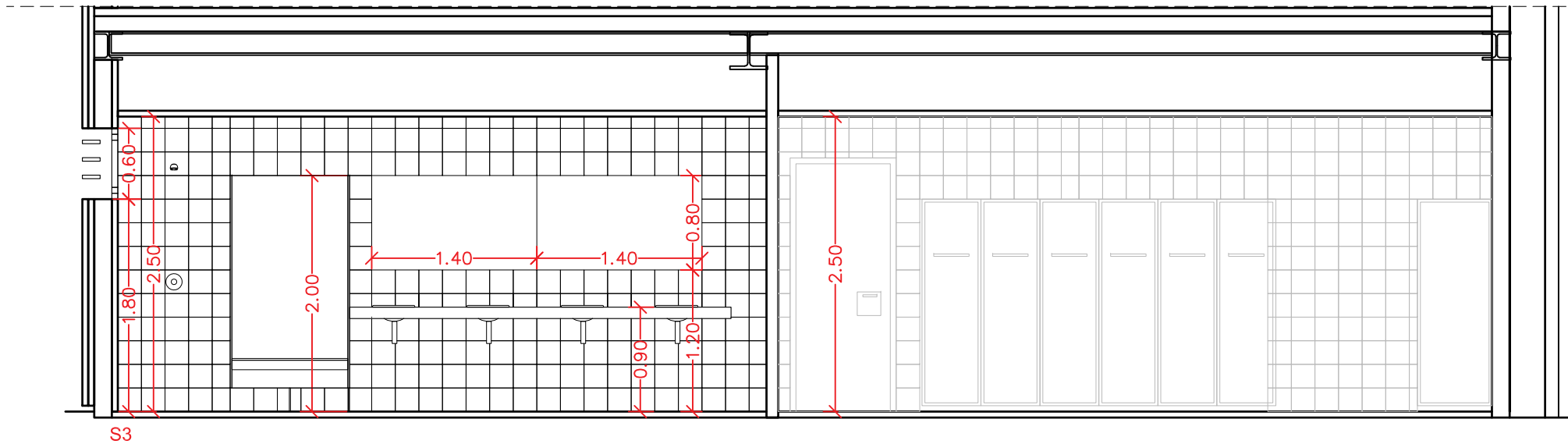
DETALLS BANYS  
ESCALA 1/50, DIN A3

DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR  
Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES  
Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68230 COAC





ÀMBIT ACTUACIÓ 1 - PLANTA BAIXA  
E:1/50

**PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ**  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA DEL PARC DE BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP, LLEIDA

PLÀNOL N°

A12

DETALLS BANYS

ESCALA 1/50\_DINA3

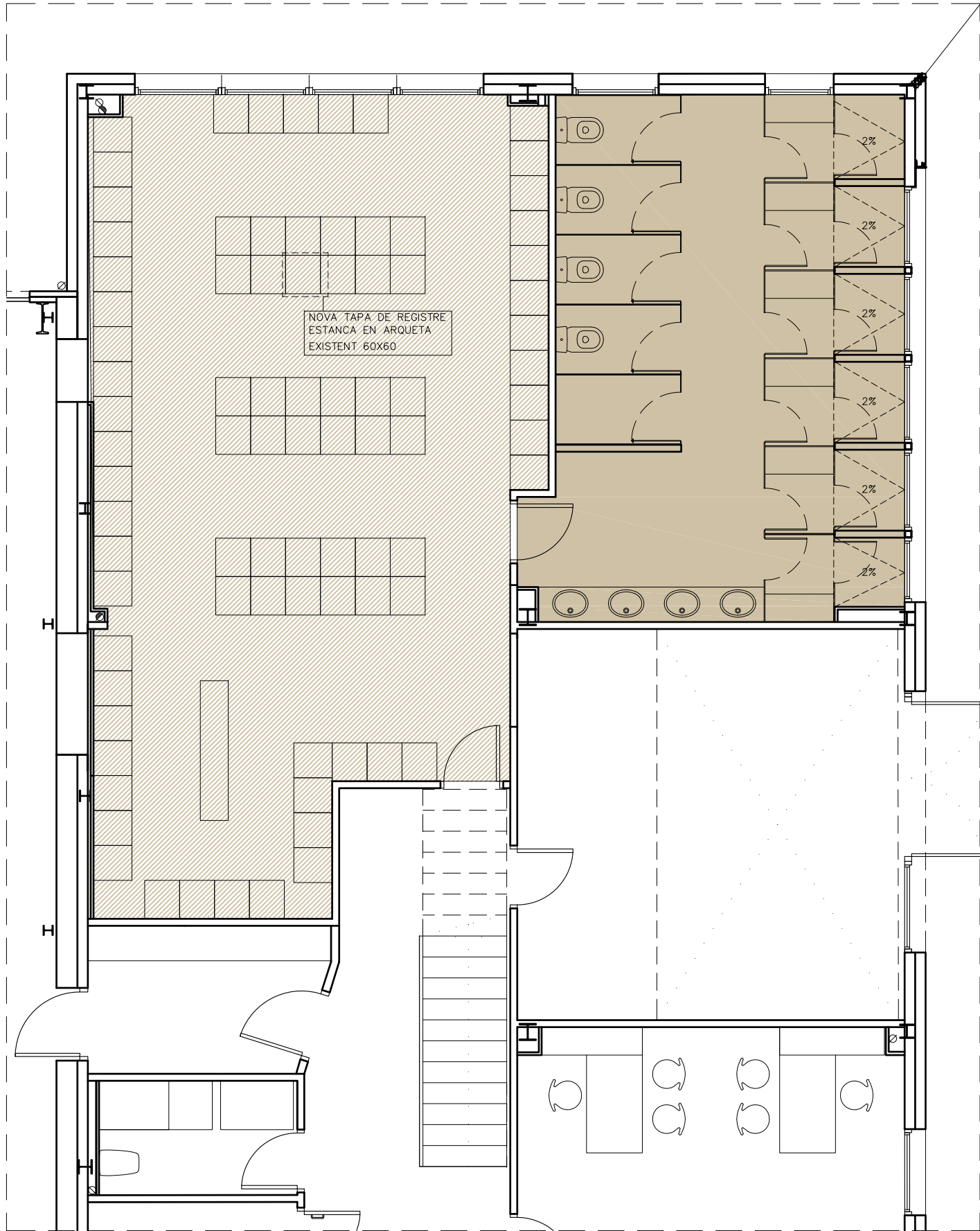
DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR

Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES

Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC



ÀMBIT 1- PLANTA BAIXA - PAVIMENTS  
E:1/75

0 0,5 1m

| LLEGENDA PAVIMENTS |                                        |
|--------------------|----------------------------------------|
|                    | TERRAZO ( IGUAL A EXISTENT)            |
|                    | PAVIMENT PORCEL·LANIC C3 ANTILLISCANT  |
|                    | REGISTRE /ARQUETA EN PAVIMENT          |
|                    | FRANJA TERRAZO REPARACIÓ ENDERROC ENVÀ |

(\*) Sembla que el terrazo sigui continuu sota les particions però es preveu la reparació d'aquest en cas de no ser-ho.

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP. LLEIDA

PLÀNOL N°

C01

ÀMBITS ACTUACIÓ - PAVIMENTS

ESCALA 1/75\_DINA3

DATA NOVEMBRE 2024

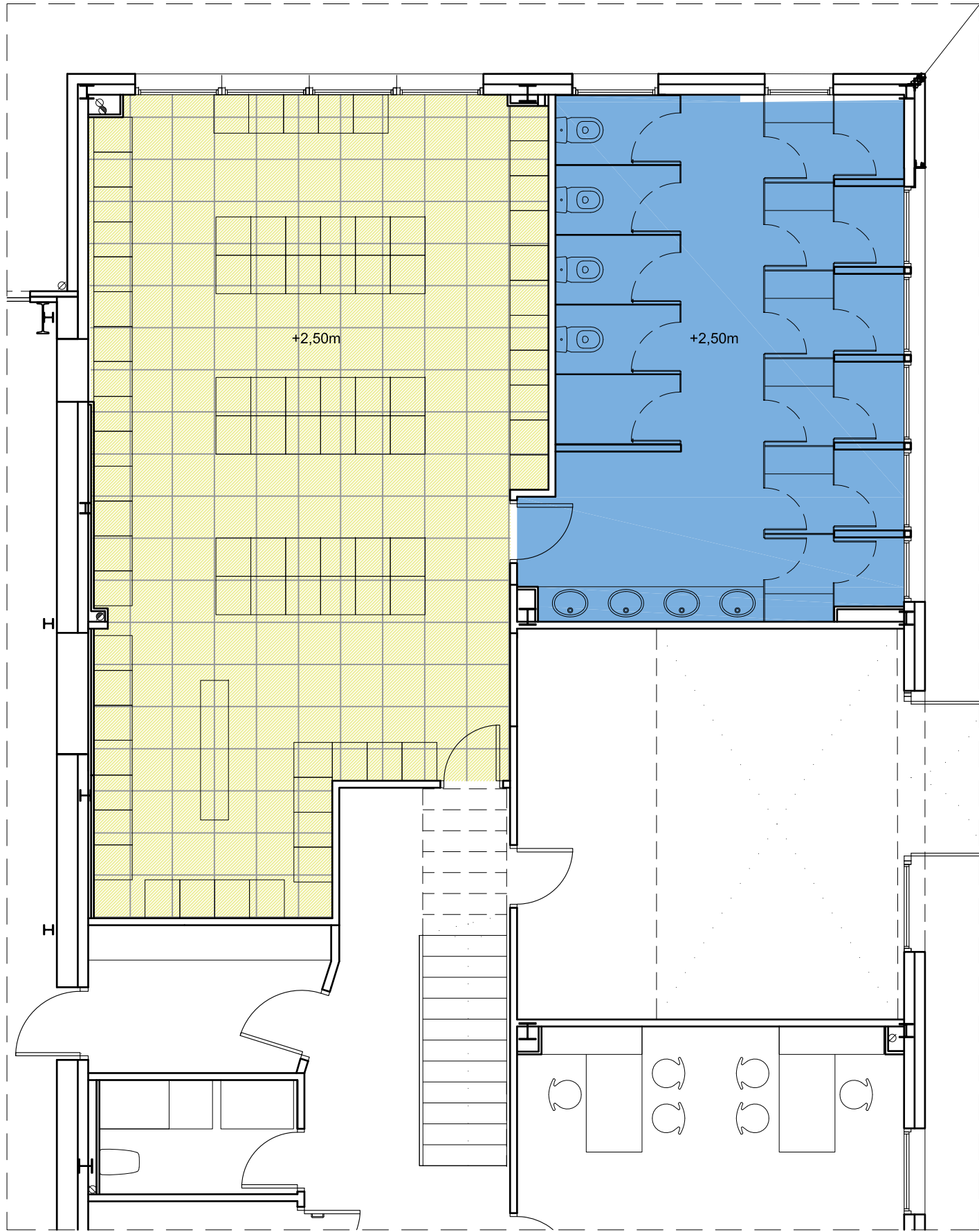
PROMOTOR

Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES

Néstor Aymetich Garcés  
COL. 68250 COAC





ÀMBIT 1- PLANTA BAIXA - SOSTRES  
E:1/75

0 0,5 1m

| LLEGENDA SOSTRES |                                   |
|------------------|-----------------------------------|
|                  | SOSTRE CONTINU DE PLADUR ESTANDAR |
|                  | SOSTRE REGISTRABLE 60X60          |
|                  | SOSTRE REGISTRABLE 60X60 HIDROFUG |
|                  | REGISTRE SOSTRE                   |

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP. LLEIDA

PLÀNOL Nº

C02

ÀMBITS ACTUACIÓ - SOSTRES

ESCALA 1/75\_DINA3

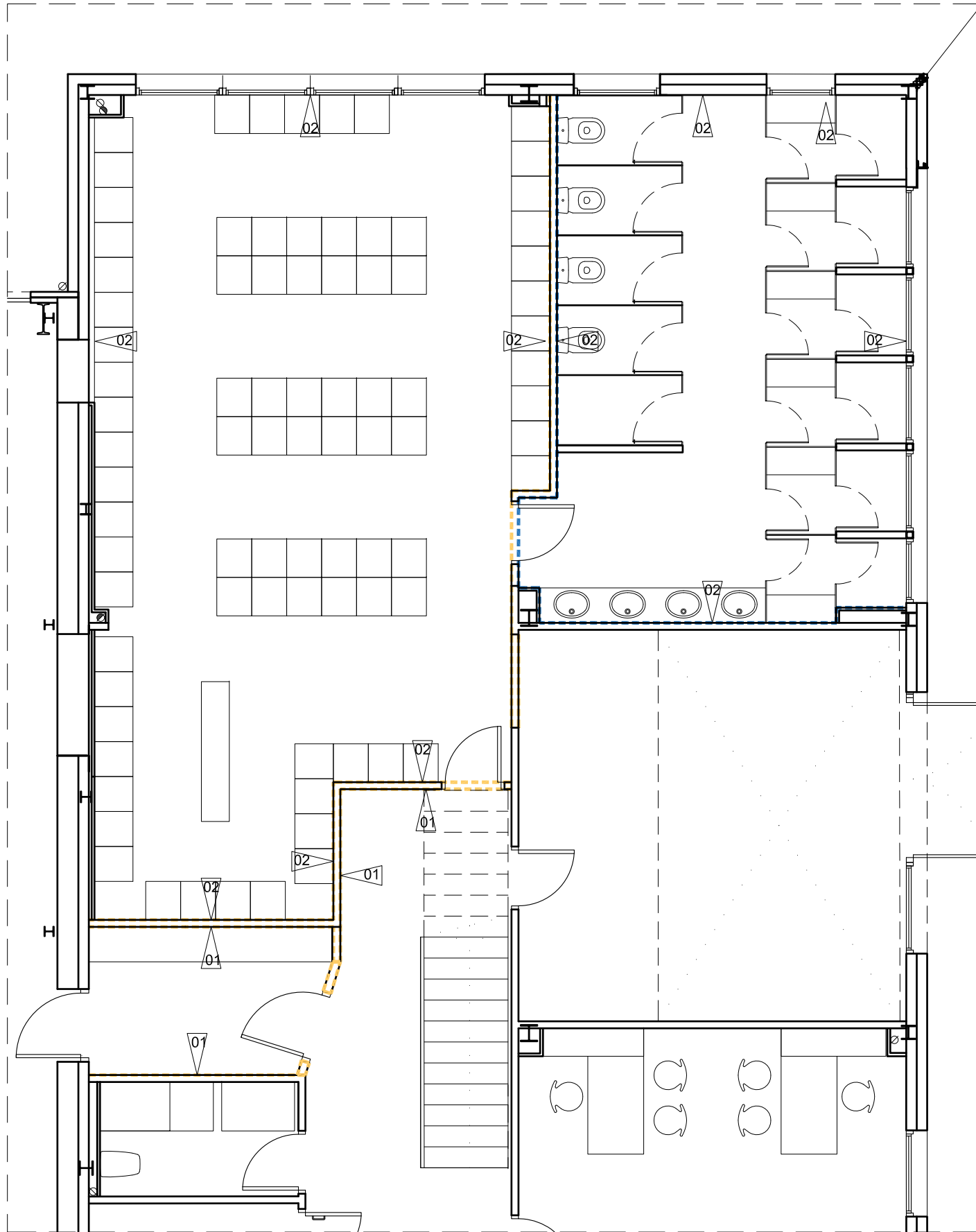
DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR

Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES

Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC



ÀMBIT 1- PLANTA BAIXA - PARAMENTS I  
ACABATS E:1/75 0 0.5 1m

| LLEGENDA PARAMENTS                      |                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| <span style="color: red;">---</span>    | PARAMENT OBRA DE FÀBRICA                |
| <span style="color: green;">---</span>  | ENGUIXAT                                |
| <span style="color: orange;">---</span> | (x2) PLAQUES DE GUIX LAMINAT NORMAL     |
| <span style="color: blue;">---</span>   | (x2) PLAQUES DE GUIX LAMINAT HIDROFUGAT |
| <span style="color: black;">---</span>  | PARET EXISTENT                          |

(\*) Les Estructures de plaques de guix laminat seran de 70mm, amb dues plaques per cara, llana de roca en ànima i banda acústica inferior.

| LLEGENDA ACABATS |                                                |
|------------------|------------------------------------------------|
| 01               | PINTURA PLÀSTICA / MINERAL                     |
| 02               | ENRAJOLAT DE CERÀMICA                          |
| 03               | FORMIGÓ VIST - REPICAT ,RESPATLLAT I VERNISSAT |
| 04               | FORRAT - ACABAT A DEFINIR PER DF               |

(\*) Totes les parets pintades i/o arrebossades duran socol de PVC blanc de 70x16mm, veure detalls de bany per alicatat

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620, TREMP, LLEIDA

PLÀNOL N°

C03

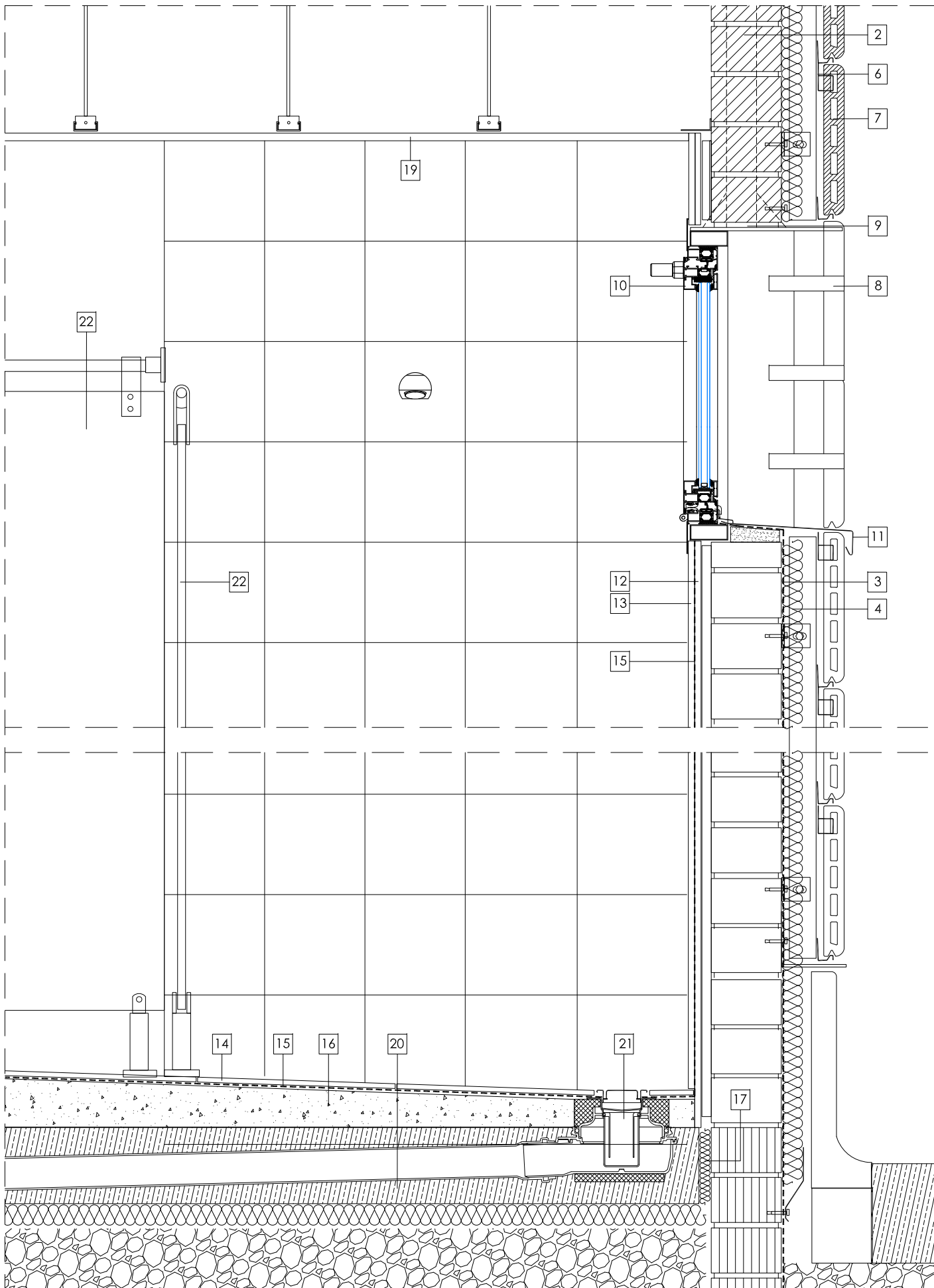
ÀMBITS ACTUACIÓ - PARAMENTS I  
ACABATS

ESCALA 1/75\_DINA3

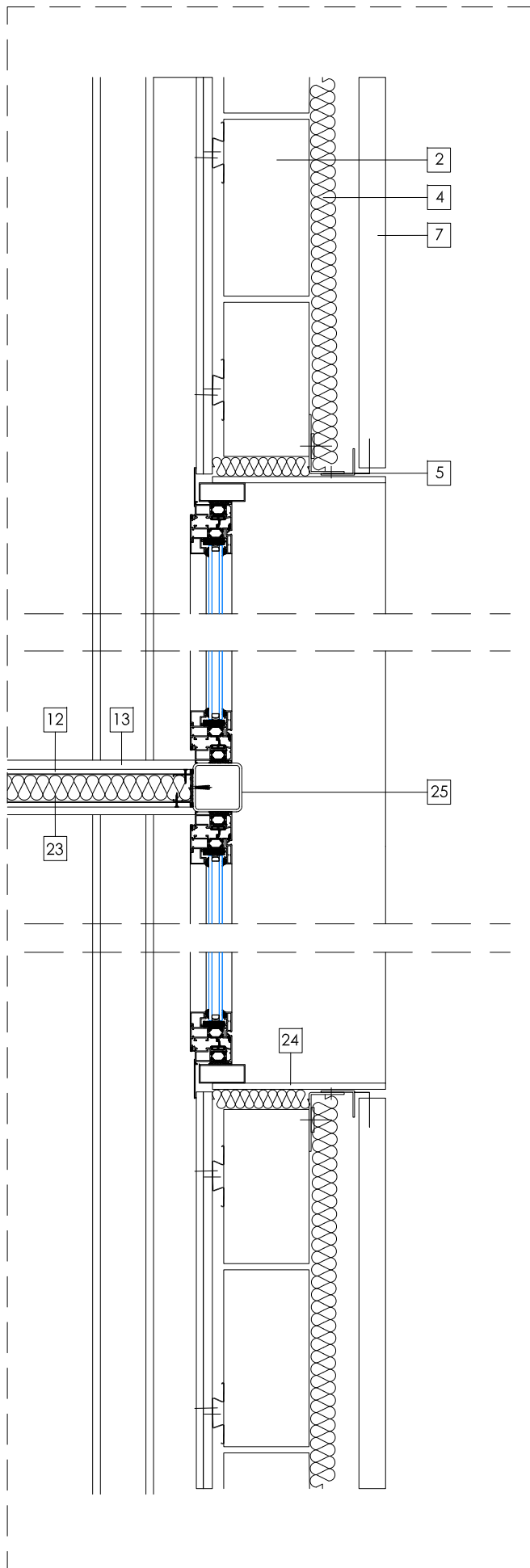
DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR  
Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES  
Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC



DETALL CONSTRUCTIU - MODIFICACIÓ DE FAÇANA  
E:1/10



DETALL CONSTRUCTIU - MODIFICACIÓ DE FAÇANA  
E:1/10

ESPECIFICACIONS TÈCNiques

1. ESTRUCTURA D'ACER EXISTENT
2. MUR DE MAÓ CALAT
3. IMPERMEABILITZACIÓ EXTERIOR EXISTENT
4. AÏLLAMENT TÈRMIC DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT 5cm
5. MUNTAN ALUMINI FAÇANA VENTILADA
6. GRAPA D'ACER PER FIXACIÓ DE CERÀMICA
7. PEÇA CERÀMICA TIPUS NBK 3X30X123,3cm
8. GELOSIA CERÀMICA AMB PECES TIPUS MAESTRAL DE TERRAL
9. DINTELL D'ACER GALVANITZAT SUSPÈS DE VIGA EXISTENT
10. FUSTERIA D'ALUMINI LACAT , IGUAL A EXISTENT
11. ESCOPIDOR D'ALUMINI LACAT IGUAL A EXISTENTS
12. EXTRADOSSAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
13. ENRRAJOLAT DE GRES 20X20
14. PAVIMENT INTERIOR GRES PORCELLÀNIC ANTILLISCANT C3
15. LÀMINA IMPERMEABLE TIPUS KERDI SHCLUTER
16. FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ ALLEUGERIT 2% PENDENT.
17. JUNTA DE POREX
18. FORJAT DE XAPA GRECADA COL·LABORANT
19. CEL·RAS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT HIDROFUGAT
20. SOLERA DE FORMIGÓ ARMAT EXISTENT
21. DESGÜES DE DUTXES D'OBRA. SISTEMA KERDI LINE H50 G2
22. MAMPARES DE HPL COLOR BLANC
23. AÏLLAMENT DE LLANA DE ROCA 46mm
24. BRANCALS DE XAPA D'ALUMINI LACAT
25. MUNTANT D'ALUMINI 80X80 LACAT.

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP. LLEIDA

PLÀNOL N°

D01

DETALLS CONSTRUCTIUS

ESCALA 1/10\_DINA3

DATA NOVENBRE 2024

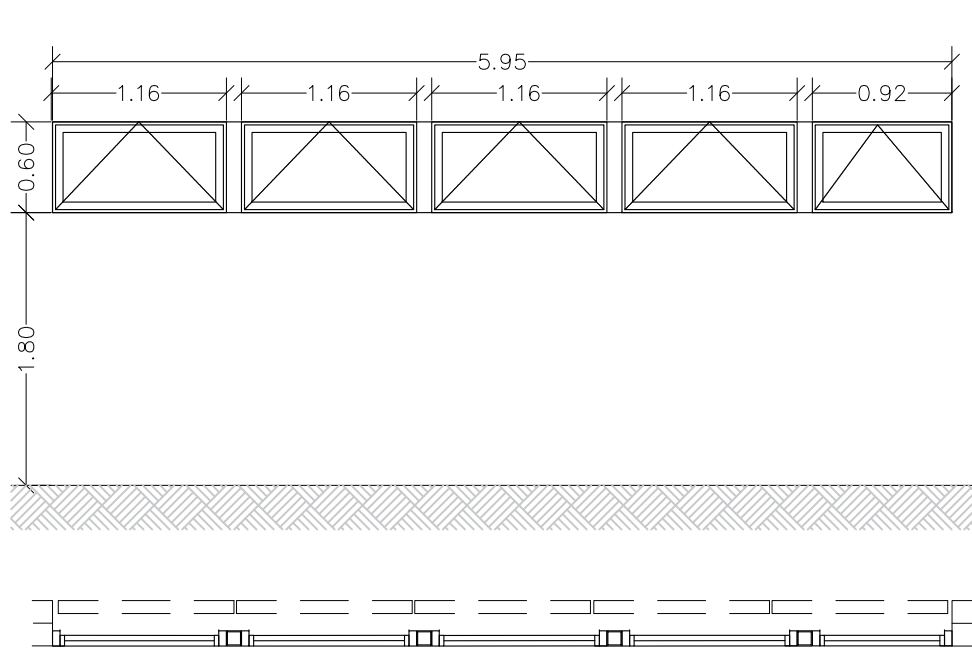
PROMOTOR

Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPES)

ARQUITECTES

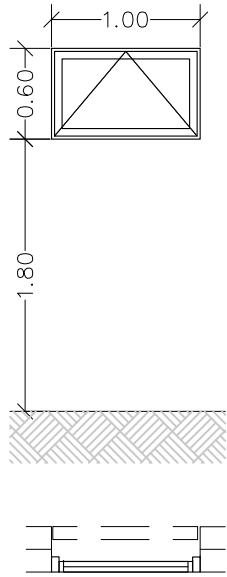
Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC

FUSTERIA - ALUMINI  
E:1/50



FE 1. 1Ut

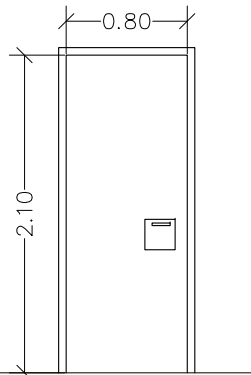
CONJUNT DE FINESTRES EXTERIOR D'ALUMINI FORMAT PER FULLES BATENTS EN EIX HORIZONTAL. VIDRE CLIMALIT TRANSLUCID 4+8+6. LAMES EXTERIORS IGUALS A EXISTENTS SEGUINT EXPECELAMENT FAÇANA.



FE 2. 1Ut

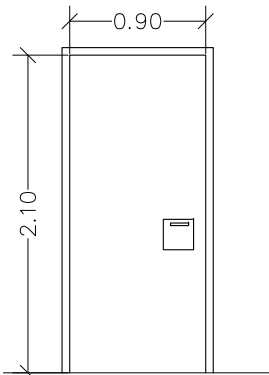
FINESTRA EXTERIOR D'ALUMINI FORMAT PER UNA FULLA BATENT EN EIX HORIZONTAL. VIDRE CLIMALIT TRANSLUCID 4+8+6. LAMES EXTERIORS IGUALS A EXISTENTS SEGUINT EXPECELAMENT FAÇANA.

FUSTERIA - FUSTA I METALL  
E:1/50



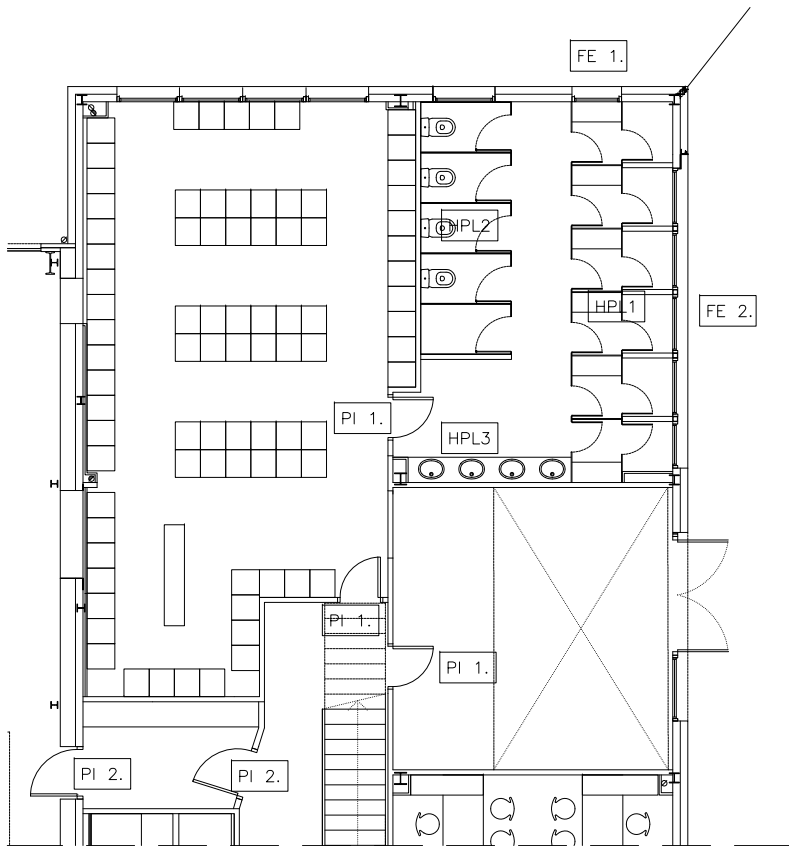
PI 1. 3Ut

PORTA FUSTA FORMADA PER VESTIGI PERIMETRAL APLACAT A DUES CARES PER TAULER DE MITJA DENSITAT DM 10 mm DE GRUIX, REVESTIT PER LAMINAT ESTRATIFICAT D'ALTA DENSITAT AMB CANTELLS ENMARCATS I LAMINATS MARC DE 10cm. TAPETES A DUES CARES. IGUAL A PORTES EXISTENTS.



PI 2. 2Ut

PORTA METAL·LICA RF60 PORTA DE DOBLE PARET DE PLANXA METAL·LICA. MARC METÀL·LIC. GALVANITZADA I PINTADA IGUAL A EXISTENT.



PARCIAL PLANTA BAIXA  
E:1/150

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620, TREMP, LLEIDA

PLÀNOL N°

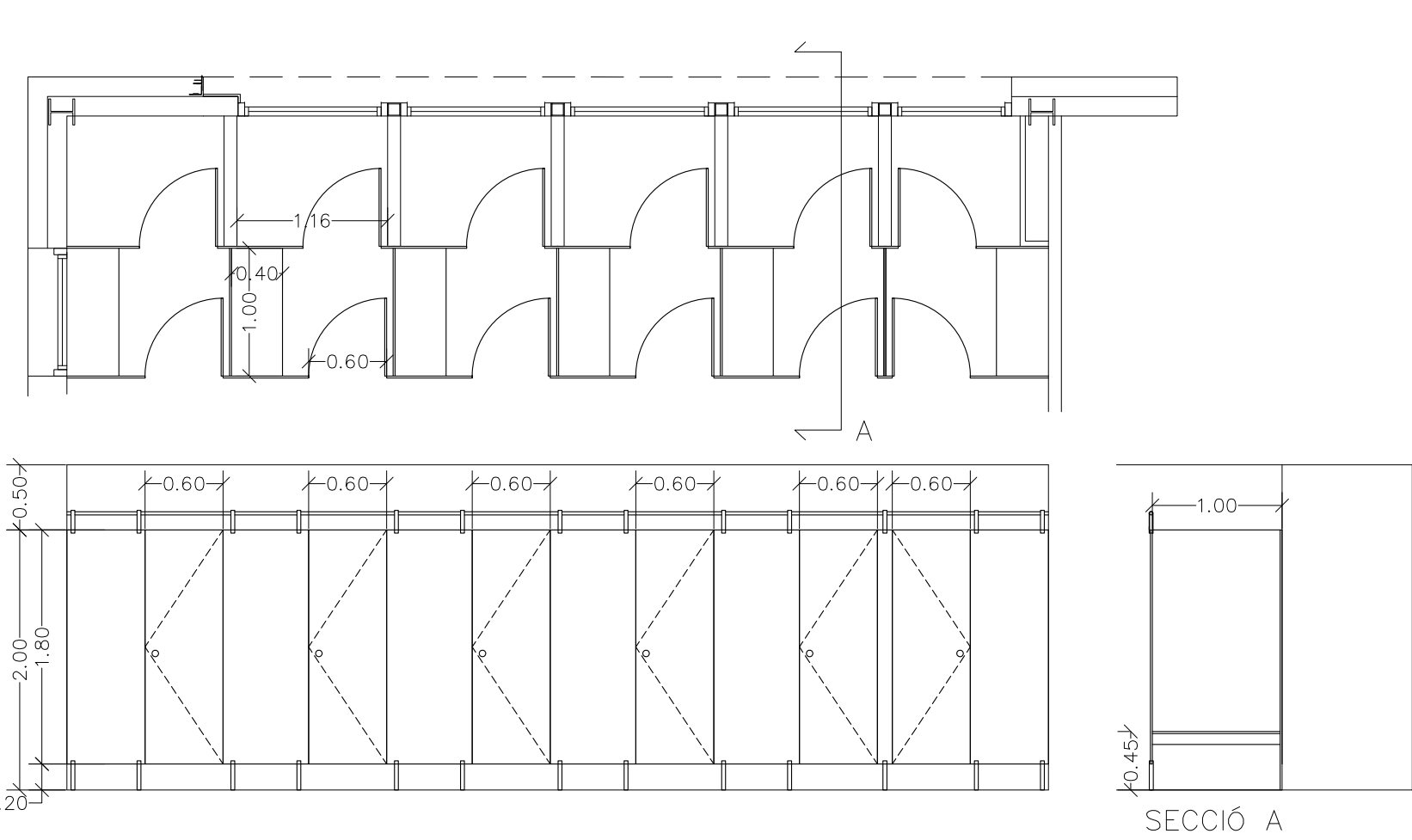
D02

FUSTERIES  
ESCALA 1/50\_DINA3  
DATA NOVEMBRE 2024

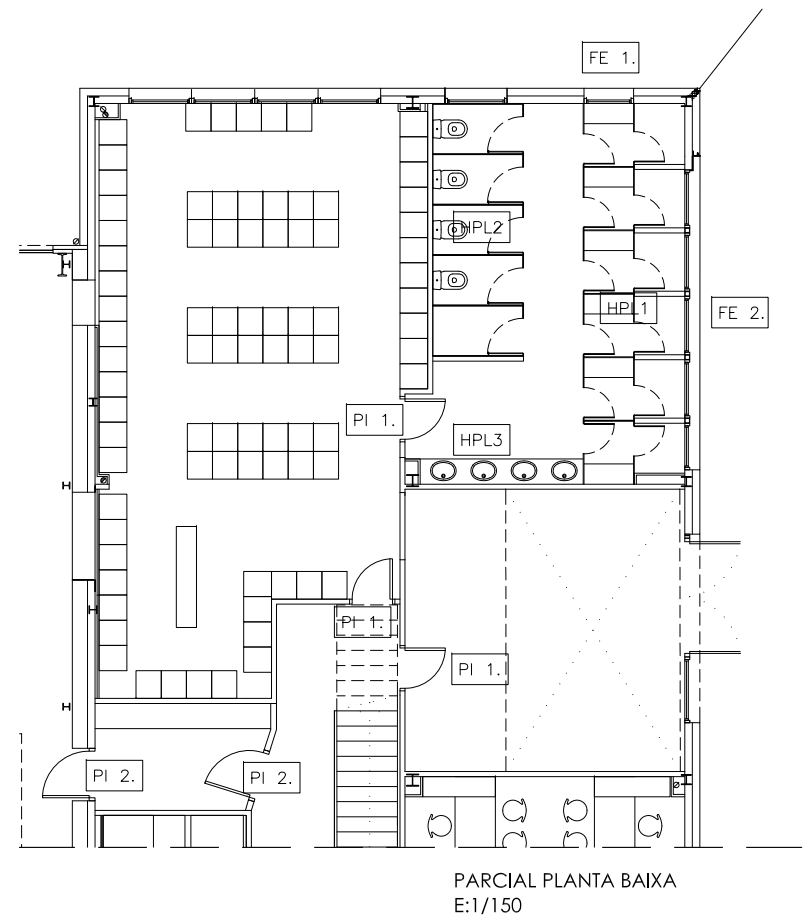
PROMOTOR  
Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES  
Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC

FUSTERIA - HPL  
E:1/50



HPL 1.  
CONJUNT DE CABINES PER A DUTXA HPL 16mm  
AMB SUPORTS I PANYS D'ACER INOXIDABLE, INCLOU  
UN BANC INTERIOR DE HPL AMB FALFÓ DE 80mm.



PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP. LLEIDA

PLÀNOL N°

D03

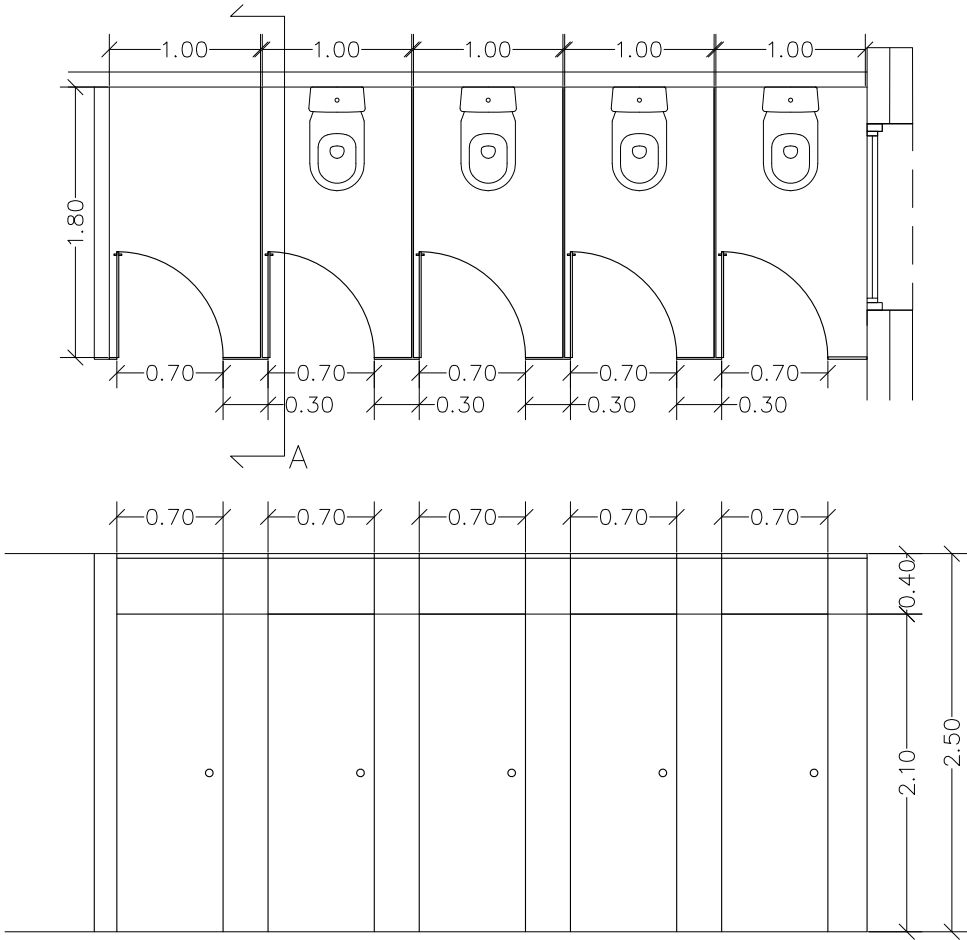
FUSTERIES  
ESCALA 1/50\_DINA3

DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR  
Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

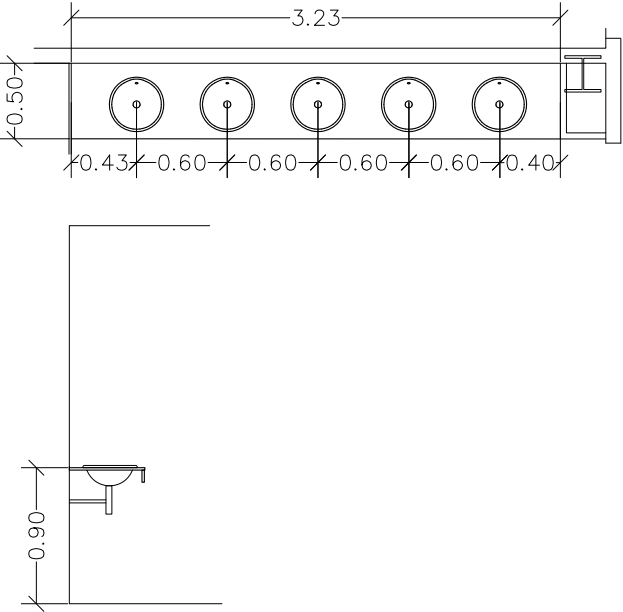
ARQUITECTES  
Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC

FUSTERIA - HPL  
E:1/50

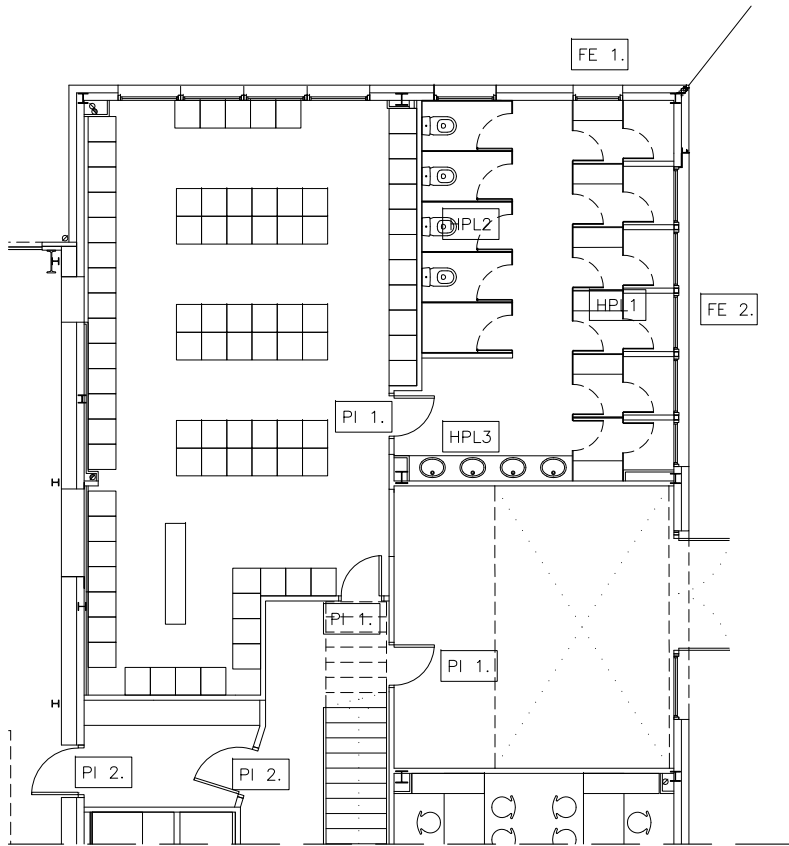


SECCIÓ A

HPL 2.  
CONJUNT DE CABINES PER A WC HPL 16mm AMB  
PANYS D'ACER INOXIDABLE, DE TERRA A SOSTRE,  
AMB UNA ALÇADA TOTAL DE 2,50m.



HPL 3.  
TAULELL HPL PER A RENTAMANS ROCA FORO 36Ø  
AMB FALDÓ DE 80mm, SENSE SÓCOL.



PARCIAL PLANTA BAIXA  
E:1/150

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620, TREMP, LLEIDA

PLÀNOL Nº

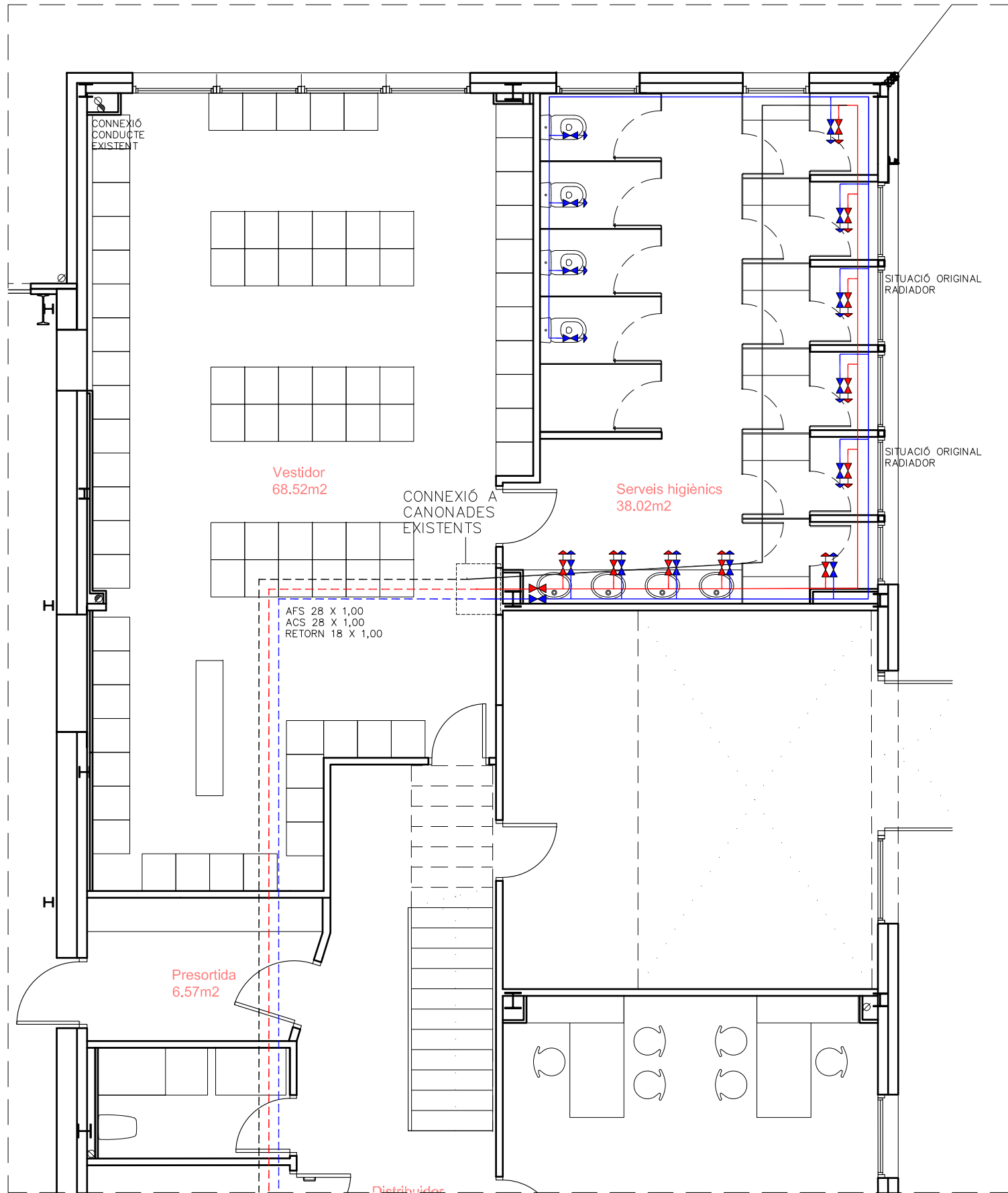
D04

FUSTERIES  
ESCALA 1/50\_DINA3  
DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR  
Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES  
Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC





ÀMBIT 1- PLANTA BAIXA - FONTANERIA  
E:1/75

0 0.5 1m

| LLEGENDA FONTANERIA |                                                |
|---------------------|------------------------------------------------|
|                     | COMPTADOR GENERAL                              |
|                     | PERICÓ PER ALLOTJAMENT CLAU INTERNA D'ESCOMESA |
|                     | CLAU DE TALL D'AIGUA FREDA                     |
|                     | CLAU DE TALL D'AIGUA CALENTA                   |
|                     | BATERIA DE CLAUS DE TALL EXISTENT              |
|                     | CLAU D'APARELL CONSUM D'AIGUA FREDA            |
|                     | CLAU D'APARELL CONSUM D'AIGUA CALENTA          |
|                     | PUNT DE CONSUM D'AIGUA FREDA DUTXES I BANYERES |
|                     | PUNT DE CONSUM D'AIGUA CALENTA DUTXES          |
|                     | VÀLVULA DE RETENCIÓ D'AIGUA FREDA              |
|                     | VÀLVULA DE RETENCIÓ D'AIGUA CALENTA            |
|                     | CANONADA D'AIGUA FREDA (AF)                    |
|                     | CANONADA D'AIGUA CALENTA (ACS)                 |
|                     | CANONADA RETORN D'AIGUA CALENTA (ACR)          |
|                     | CANONADA D'AIGUA FREDA (AF) EXISTENT           |
|                     | CANONADA D'AIGUA CALENTA (ACS) EXISTENT        |
|                     | CANONADA RETORN D'AIGUA CALENTA (ACR) EXISTENT |
|                     | MUNTANTS D'AIGUA FREDA, CALENTA I RETORN       |
|                     | GENERADOR AEROTERMIA ACS KCA V4 190L           |

| DIÀMETRES MÍNIMS DE DERIVACIÓ ALS APARELLS |                     |                     |
|--------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| NOMENCLATURA APARELL                       | TIPUS D'APARELL     | DIÀMETRE MÍNIM (mm) |
| LV                                         | LAVABO              | Ø12                 |
| DU                                         | DUTXA               | Ø12                 |
| IN                                         | INODOR AMB CISTERNA | Ø12                 |

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP, LLEIDA

PLÀNOL N°

101

ÀMBITS ACTUACIÓ - FONTANERIA  
ESCALA 1/75\_DINA3

DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR  
Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES  
Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC

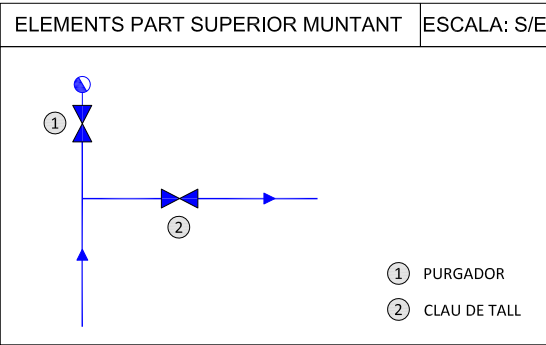
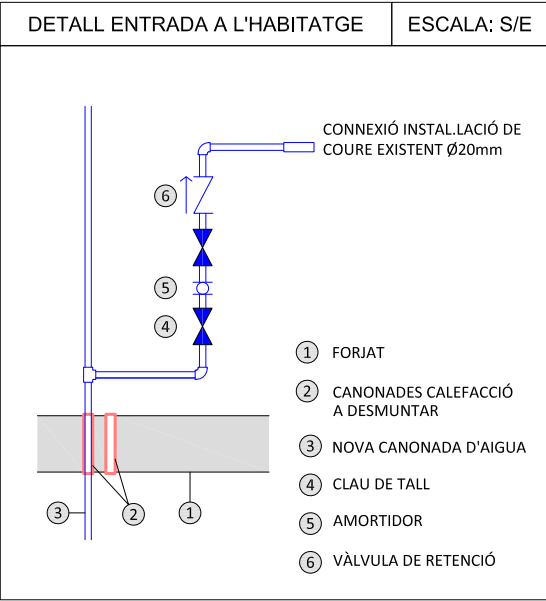
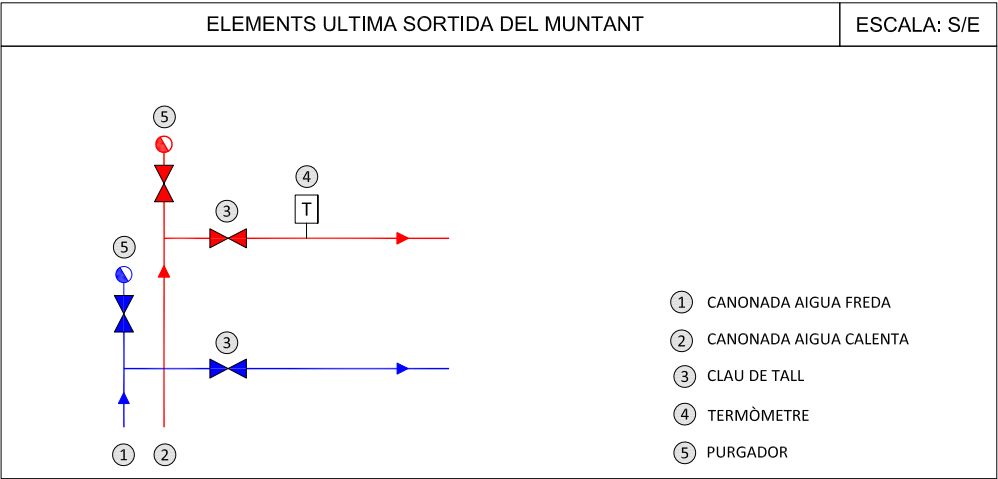
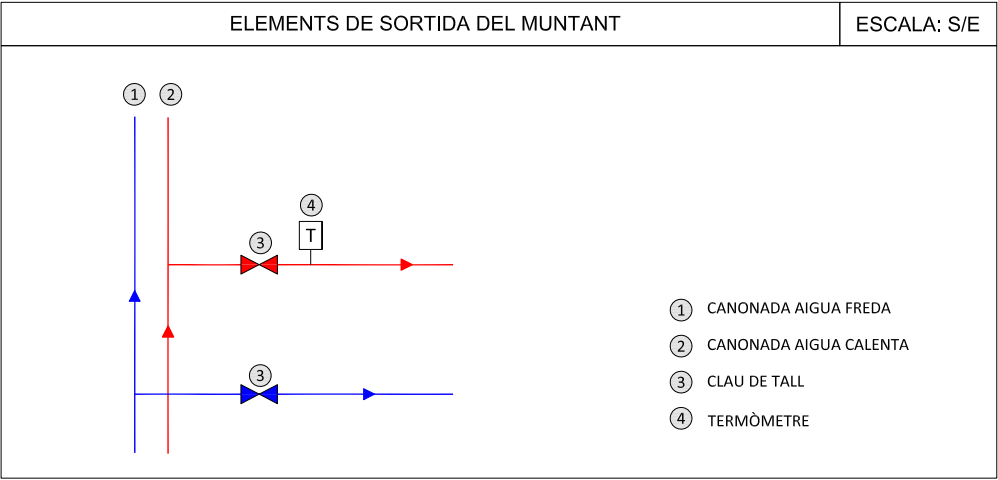
SUPORT CANONADES EN DISTRIBUCIÓ VERTICAL

ESCALA: S/E

SUPORT CANONADA D'AIGUA DISTRIBUCIÓ VERTICAL

SUPORT PINTAT AMB DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXIDANT

| DIÀMETRE DE CANONADA | DISTANCIA EN METRES ENTRE SUPORTS |
|----------------------|-----------------------------------|
|                      | TRAM VERTICAL                     |
| DN15                 | 2,5                               |
| DN20                 | 3                                 |
| DN25                 | 3                                 |
| DN32                 | 3                                 |
| DN40                 | 3,5                               |
| DN50                 | 3,5                               |
| DN65                 | 4,5                               |
| DN80                 | 4,5                               |
| DN100                | 4,5                               |
| DN125                | 5                                 |
| DN150                | 6                                 |
| DN200                | 6                                 |
| DN250                | 6                                 |

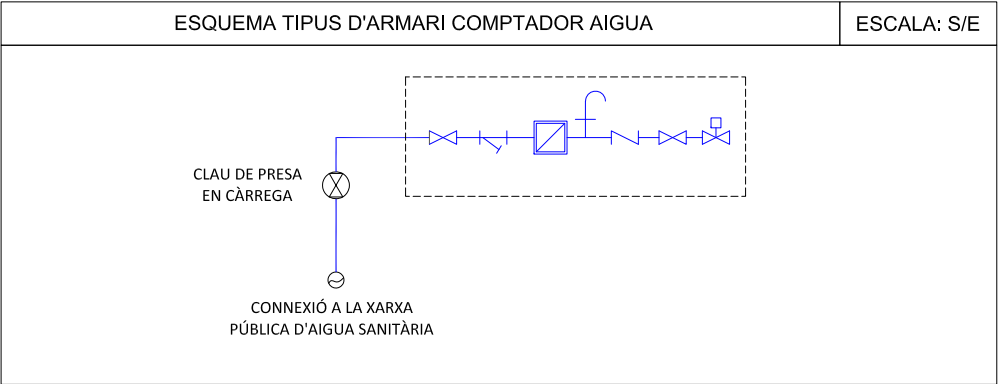


SUPORT CANONADES EN DISTRIBUCIÓ HORIZONTAL

ESCALA: S/E

| DIÀMETRE DE CANONADA | DISTANCIA EN METRES ENTRE SUPORTS |
|----------------------|-----------------------------------|
| DN10                 | 1,80                              |
| DN15                 | 1,80                              |
| DN20                 | 2,50                              |
| DN25                 | 2,50                              |
| DN32                 | 2,80                              |
| DN40                 | 3,00                              |
| DN50                 | 3,00                              |
| DN65                 | 3,00                              |
| DN80                 | 3,50                              |
| DN100                | 4,00                              |
| DN125                | 5,00                              |
| DN150                | 6,00                              |

- NOTES
- LA VELOCITAT DE L'AIGUA S'HA LIMITAT A 2 m/s.
  - LA DISTRIBUCIÓ DE CANONADES SERÀ HORIZONTAL, PER FALS SOSTRE EN LES ZONES QUE DISPOSIN DEL MATEIX, I ENCATAT EN PARET A UNA ALÇADA DEL TERRA SUPERIOR A 2,10 m EN LES ZONES ON NO HI HAGI.
  - LA CANONADA ENCATADA ES PROTEGIRÀ AMB TUB DE PVC FLEXIBLE BLAU (AF) I VERMELL (ACS, ICS, RCS).
  - ELS ESPESSORS MÍNIMS D'AÏLLAMENT DE LES XARXES DE CANONADES QUE TINGUIN FUNCIONAMENT TOT L'ANY, HAURAN DE SER ELS INDICATS A LES TAULES ANTERIORS AUGMENTATS EN 5 mm.
  - L'AÏLLAMENT EN LA SEVA DISTRIBUCIÓ PER L'EXTERIOR ESTARÀ RECOBERTA PER XAPA D'ALUMINI DE 0,6mm.
  - LA CANONADA D'AF PORTARÀ AÏLLAMENT AMB BARRERA DE VAPOR, AMB RESISTÈNCIA IGUALO SUPERIOR A 50 MPa
  - EL MATERIAL DEL TUB D'ALIMENTACIÓ FINS LA CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS SERÀ PEAD PN-16.
  - LA BATERIA DE COMPTADORS ES REALITZARÀ EN PP.
  - EL MATERIAL DELS MUNTANTS I DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ DES DELS COMPTADORS DIVISIONARIS FINS ELS SUBMINISTRES FINALS SERÀ DE COURE.



PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP. LLEIDA

PLÀNOL N°

102

DETALLS DE FONTANERIA  
ESCALA S/E\_DINA3  
DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR  
Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES  
Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC





NOTA:  
ES DEIXARÀ UNA PREVISIÓ DE CONNEXIÓ A L'AIGÜERA PEL  
RENTAVAIXELLES.

| DIÀMETRES DE CONNEXIÓ   |                     |                        |
|-------------------------|---------------------|------------------------|
| NOMENCLATURA<br>APARELL | TIPUS D'APARELL     | DIÀMETRE MÍNIM<br>(mm) |
| LV                      | LAVABO              | Ø 40                   |
| DU                      | DUTXA               | Ø 50                   |
| IN                      | INODOR AMB CISTERNA | Ø 110                  |
| AI                      | AIGÜERA             | Ø 50                   |
| BU                      | BUNERA              | Ø 50                   |
| RV                      | RENTAVAIXELLES      | Ø 50                   |
| RE                      | RENTADORA           | Ø 50                   |
| SA                      | SAFAREIG            | Ø 40                   |

## REFORMA SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA DEL PARC DE BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP. LLEIDA

PLÀNOL N°

103

ÀMBITS ACTUACIÓ - FONTANERIA

ESCALA 1/75\_DINA3

DATA NOVEMBRE 2024

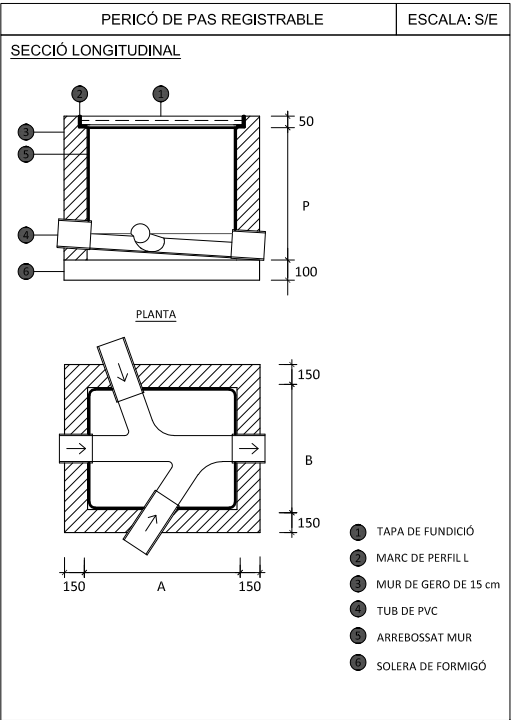
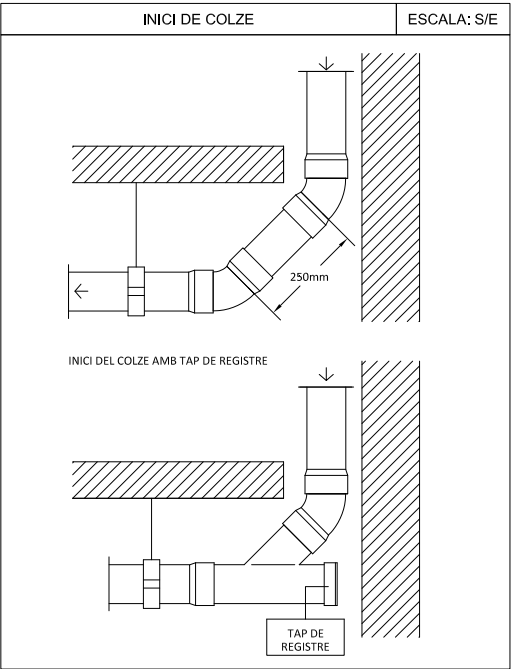
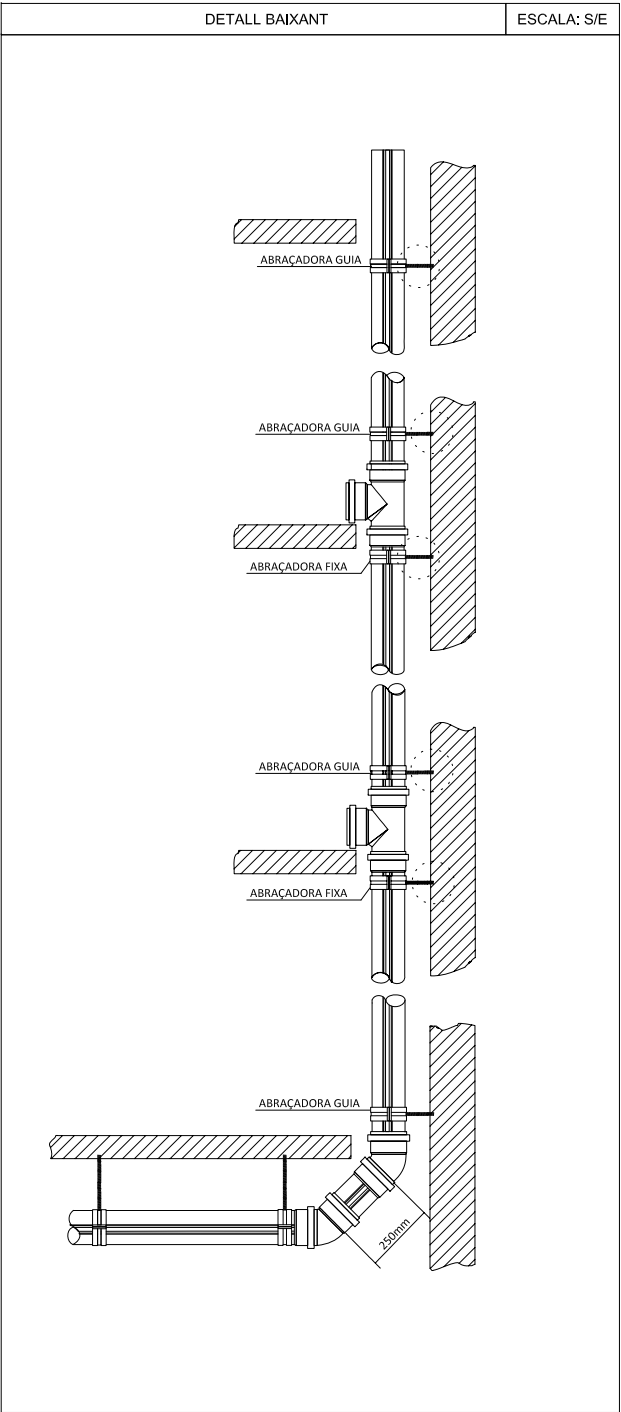
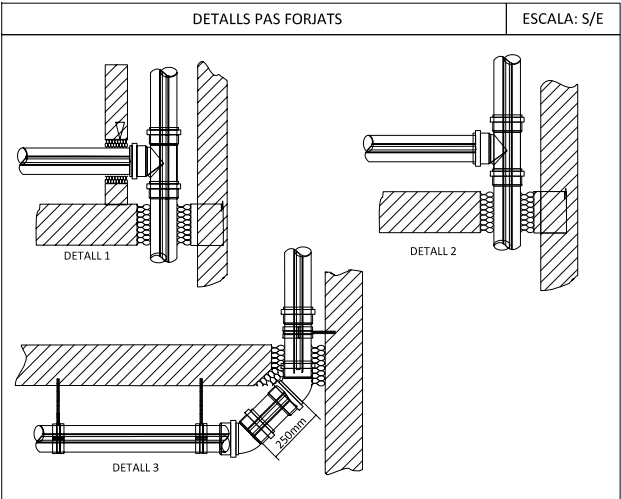
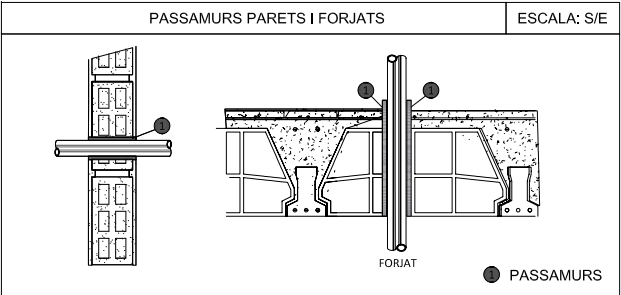
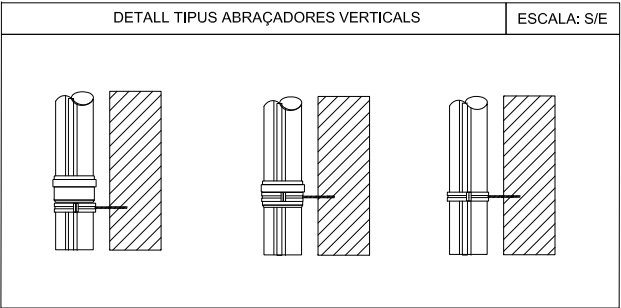
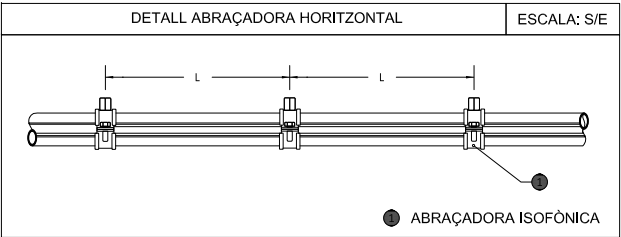
PROMOTOR

Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

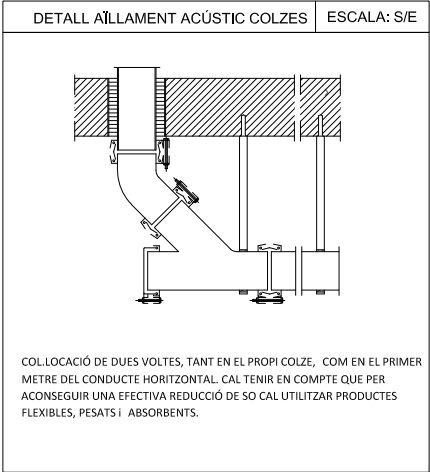
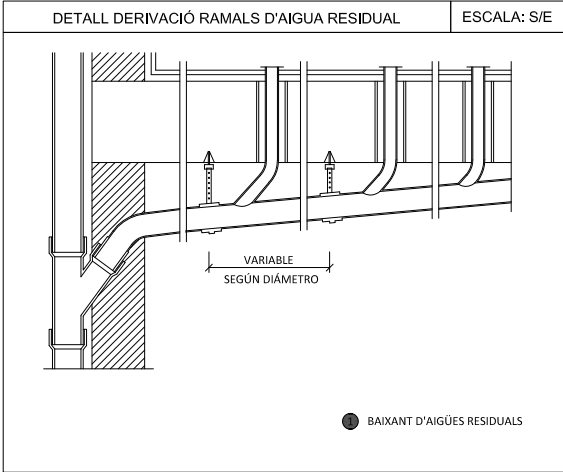
ARQUITECTES

Néstor Aymerich Garcés

COL. 68250 COAC



| NOTES GENERALS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"><li>PENDENT MÍNIMA DE TRAMS HORIZONTALS 2 %.</li><li>ELS CANVIS DE DIRECCIÓ DELS COLLECTORS PENJATS SERAN MITJANÇANT COLZES A 45° I ES DEIXARAN REGISTRES AMB TAPES ROSCADES EN EL SOSTRE.</li><li>ELS COLLECTORS ENTERRATS ESTARAN DEBUDAMENT ASSENTATS SOBRE BASES SÒLIDES I AMB TOTA LA RASA REOMPLERTA DE FORMIGÓ.</li><li>S'INSTALARAN ABRAÇADERES ISOFÒNIQUES EN TOTA LA INSTAL·LACIÓ.</li><li>ELS PASSOS VERTICALS, HORIZONTALS I FORATS ESTRUCTURALS, ES REPLANTEJARAN EN OBRA.</li><li>CANONADES A L'INTERIOR: SEGONS UNE-EN 1329</li><li>CANONADES SOTERRADES: SEGONS UNE-EN 1401</li><li>PER LA RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS MITJANÇANT BAIXANTS INTERIORS, S'AILLARAN AMB FIBRA DE VIDRE PER EVITAR CONDENSACIONS EN TOT EL SEU RECORREGUT.</li><li>LA DISTÀNCIA FINS AL BAIXANT ANIRÀ AMB UNA PENDENT COMPRESA ENTRE 2,5 %, 5 %</li><li>BAIXANTS AMB VENTILACIÓ PRIMÀRIA, PROLONGATS 1,3 M PER SOBRE DE LA COBERTA. NO TRANSITABLE ; 2M SI AQUESTA ES TRANSITABLE.</li><li>ES COL·LOCARÀ ARQUETA A CADA BAIXANT.</li></ol> <p>ELEMENTS DE CONNEXIÓ (DOCUMENT BÀSIC HS. ARTICLE 3.3.1.5)</p> <ol style="list-style-type: none"><li>EN XARXES SOTERRADES LA UNIÓ ENTRE LES XARXES VERTICAL I HORIZONTAL I EN AQUESTA, ENTRE LES SEVES TROBADES I DERIVACIONS, HA DE REALITZAR-SE AMB PERICONS DISPOSATS SOBRE FONAMENT DE FORMIGÓ, AMB TAPA PRACTICABLE. NOMÉS POT ESCOMETRE UN COL·LECTOR PER CADA CARA DEL PERICÓ, DE TAL FORMA QUE L'ANGLE FORMAT PEL COL·LECTOR I LA SORTIDA SIGUI MAJOR QUE 90°.</li><li>HAN DE TENIR LES SEGÜENTS CARACTERÍSTIQUES:<ol style="list-style-type: none"><li>EL PERICÓ A PEU DE BAIXANT HA D'UTILITZAR-SE PER A REGISTRE AL PEU DE LES BAIXANTS QUAN LA CONDUCCIÓ A PARTIR D'AQUEST PUNT VAGI A QUEDAR SOTERRADA; NO HA DE SER DE TIPUS SIFÒNIC.</li><li>EN ELS PERICONS DE PASSADA HAN D'ESCOMETRE COM A MÀXIM TRES COL·LECTORS.</li><li>ELS PERICONS DE REGISTRE HAN DE DISPOSAR DE TAPA ACCESSIBLE I PRACTICABLE.</li><li>ELS REGISTRES PER A NETEJA DE COL·LECTORS HAN DE SITUAR-SE EN CADA TROBADA I CANVI D'ADREÇA I INTERCALATS EN TRAMS RECTES.</li></ol></li></ol> |



PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP. LLEIDA

PLÀNOL N°

104

DETALLS DE SANEJAMENT  
ESCALA S/E\_DINA3  
DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR  
Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES  
Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| LLEGGENDA CALEFACCIÓ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CANONADA D'IMPULSIÓ DISTRIBUCIÓ RADIADORS |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CANONADA DE RETORN RADIADORS              |
| <div data-bbox="1863 835 1908 856" style="border: 1px solid orange; padding: 2px; display: inline-block;">1.1.1</div> <div data-bbox="1869 856 1932 900" style="margin-left: 10px;">  </div> <div data-bbox="1932 856 2139 907" style="margin-left: 10px;"> <p>NÚMERO DE CIRCUIT</p> <p>NÚMERO DE COL·LECTOR</p> <p>NÚMERO DE PLANTA DE PIS</p> </div> |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | EMISOR TEMPERATURA ( RADIADOR)            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | TERMÒSTAT                                 |

ARQUITECTES

Néstor Aymerich Garcés

COL. 68250 COAC



ÀMBIT 1- PLANTA BAIXA - VENTILACIÓ I  
CALEFACCIÓ E:1/75 0 0.5 1m

| LLEGENDA MECANISMES TIPUS JUNG LS990 |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
|                                      | PRESA CORRENT 16A SIMPLE BIPOLAR   |
|                                      | PRESA CORRENT 16A DOBLE BIPOLAR    |
|                                      | PRESA CORRENT ENCASTADA PER USB    |
|                                      | PRESA DE CORRENT 25A DIRECTE 230 V |

| LLEGENDA ENLLUMENAT |                                    |
|---------------------|------------------------------------|
|                     | PUNT DE LLUM ENCASTAT LED          |
|                     | PLAFÓ LED PER A SOSTRE REGISTRABLE |
|                     | APLIC DE PARET A DEFINIR PER DF    |
|                     | LLUMINÀRIES TIPUS LINEAL LED       |

| LLEGENDA ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA |                                         |
|----------------------------------|-----------------------------------------|
|                                  | APARELL AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA I SEURETAT |

| LLEGENDA INTERRUPTORS |                                              |
|-----------------------|----------------------------------------------|
|                       | INTERRUPTOR SIMPLE 10A ENCASTAT              |
|                       | INTERRUPTOR COMMUTAT 10A ENCASTAT            |
|                       | DETECTOR DE PRESENCIA TEMPORITZAT            |
|                       | INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR SUPERFÍCIE ESTANC |
|                       | INTERRUPTOR COMMUTAT SUPERFÍCIE ESTANC       |

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP, LLEIDA

PLÀNOL N°

106

ÀMBITS ACTUACIÓ - ELECTRICITAT

ESCALA 1/75\_DINA3

DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR  
Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES  
Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER A REFORMA INTERIOR SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA AL  
PARC DE BOMBERS DE TREMP  
Situat a Passeig de la Conca de Tremp 3, 25620, Tremp, Lleida

### III. PLEC DE CONDICIONS

## PLEC GENERAL DE CONDICIONS TÈCNIQUES EN EDIFICACIÓ

### ÍNDEX

#### **PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra**

- 1. Actuacions prèvies
  - 1.1. Demolicions
- 2. Acondicionament i fonaments
  - 2.1. Moviments de terra
    - 2.1.1. Rases i pous
- 3. Estructures
  - 3.1. Estructures d'acer
- 4. Façanes i particions
  - 4.1. Buits
    - 4.1.1. Fusteria
    - 4.1.2. Envidraments
    - 4.1.3. Gelosies
  - 4.2. Façanes industrialitzades
    - 4.2.1. Façanes de plafons pesats
  - 4.3. Particions
    - 4.3.1. Particions/extradossats de placa d'algeps
- 5. Instal·lacions
  - 5.1. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra
  - 5.2. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris
    - 5.2.1. Fontaneria
    - 5.2.2. Aparells sanitaris
  - 5.3. Instal·lació d'enllumenat
    - 5.3.1. Enllumenat d'emergència
    - 5.3.2. Instal·lació d'il·luminació
  - 5.4. Instal·lació de protecció
    - 5.4.1. Instal·lació de protecció contra incendis
  - 5.5. Instal·lació d'evacuació de residus
    - 5.5.1. Residus líquids
- 6. Revestiments i paviments
  - 6.1. Revestiment de paraments
    - 6.1.1. Enrajolats
    - 6.1.2. Aplacats
    - 6.1.3. Revestiments decoratius
    - 6.1.4. Arrebossats, blanquejats i enlluïts
    - 6.1.5. Pintures
  - 6.2. Paviments de sòls i escales
    - 6.2.1. Paviments ceràmics per a sòls i escales
    - 6.2.2. Soleres
  - 6.3. Sostres suspesos

#### **PART II. Condicions de recepció dels productes**

1. Condicions de recepció dels productes
2. Relació de productes amb marcatge CE

## **ANNEXOS**

1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

# **PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra**

## **1. Actuacions prèvies**

### **1.1. Demolicions**

#### **Descripció**

##### **Descripció**

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o d'un element constructiu, incloent-hi o no la càrrega, el transport i la descàrrega dels materials utilitzables i no utilitzables que es produeixin en els derrocaments.

Tindrà preferència la demolició selectiva, tot procurant recuperar, separar i classificar el percentatge més gran possible dels residus generats durant els treballs de derrocament, de manera que els elements alçats o demolits en l'edifici puguin ser aprofitats i estiguin preparats per a després reutilitzar-los, reciclar-los o recuperar-los per mitjà d'un procediment adequat.

##### **Criteris de mesurament i valoració d'unitats**

El criteri de mesurament serà com s'indica en els diferents capítols.

Generalment, es mesurarà independentment el derrocament en: metre lineal (m), metre quadrat (m<sup>2</sup>) o metre cúbic (m<sup>3</sup>), depenent de la naturalesa de l'element. En demolicions i derrocaments d'elements es mesurarà preferiblement en metres cúbics aparents, considerant el volum de l'envoltant, descomptant elements auxiliars, desmuntables i similars. Aquesta unitat inclou els treballs de derrocament, demolició i evacuació o retirada en l'obra mateixa. En una unitat independent es valoren els treballs de preparació per a reutilitzar, reciclar o valorar, així com la càrrega i transport del material per a fer-ho, mesurat en m<sup>3</sup> o tona. En cas que no sigui possible, es mesurarà la càrrega sobre camió, transport i gestió en punt autoritzat en m<sup>3</sup> o tona.

#### **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

##### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

###### **· Condicions prèvies**

Es farà un reconeixement previ de l'estat de les instal·lacions, estructura, estat de conservació, estat de les edificacions confrontants o mitgeres. Es prestarà especial atenció en la inspecció de soterranis, espais tancats, dipòsits, etc., per a determinar l'existència o no de gasos, vapors tòxics, inflamables, etc. Es comprovarà que no hi hagi emmagatzematge de materials combustibles, explosius o peril·losos. A més, es comprovarà l'estat de resistència de les diferents parts de l'edifici. Es procedirà a apuntalar i baixar buits i façanes, quan sigui necessari, i se seguirà com a procés de treball de baix cap amunt, és a dir, de manera inversa a com es realitza la demolició. Així, es reforçaran les cornises, escopidors, balcons, voltes, arcs, murs i parets. Es desconnectaran les diferents instal·lacions de l'edifici, com ara aigua, electricitat i telèfon, neutralitzant-se les seves connexions de servei. Es deixaran previstes preses d'aigua per al reg, per a evitar la formació de pols, durant els treballs. Es protegiran els elements de servei públic que puguin veure's afectats, com boques de reg, tapes i embornals d'albellons, arbres, fanals, etc. En edificis amb estructura de fusta o amb abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis. Es procedirà a desinsectar, en els casos on es faci necessari, sobretot quan es tracti d'edificis abandonats, totes les dependències de l'edifici.

S'haurà de donar prioritat als treballs de desconstrucció abans que als de demolició indiscriminada per a facilitar la gestió de residus a realitzar en l'obra.

L'arregle selectiva dels materials per a reutilitzar-los, reciclar-los i recuperar-los inclou una fase prèvia de prevenció i preparació perquè es puguin aprofitar.

Abans de començar obres de demolició s'hauran de prendre les mesures adequades per a identificar els materials que puguin contenir amiant. Si existeix cap mena de dubte sobre la presència d'amiant en un material o una construcció, hauran d'observar-se les disposicions del Reial decret 396/2006. L'amiant, classificat com a residu perillós, s'haurà d'arreglar per empresa inscrita en el Registre d'Empreses amb Registre d'Amiant



(RERA), per a separar-lo de la resta de residus en origen, en embalatges degudament etiquetats i amb tancaments apropiats, i transportar d'acord amb la normativa específica sobre transport de residus peril·losos.

## **Procés d'execució**

### **• Execució**

En l'execució s'inclouen dues operacions: enderrocament i retirada dels materials d'enderrocament. Totes dues es realitzaran d'acord amb l'inventari d'elements per a desconstrucció, reutilització o demolició selectiva, al programa d'arreglada i selecció en origen o in situ, i a la *Part III* d'aquest Plec de condicions sobre gestió de residus de demolició i construcció en l'obra.

- La demolició podrà realitzar-se segons els procediments següents:

Demolició per mitjans mecànics:

Demolició per espenta, quan l'altura de l'edifici que vagi a demolar-se, o part d'aquest, sigui inferior a 2/3 del que pugui assolir la màquina i aquesta pugui maniobrar lliurement sobre el sòl amb prou consistència. No es pot usar contra estructures metàl·liques ni de formigó armat. S'haurà demolit abans, element a element, la part de l'edifici que estigui en contacte amb mitgeres, de manera que es deixi aïllat el tall de la màquina.

Demolició per col·lapse; pot efectuar-se mitjançant espenta per impacte de bola de gran massa o mitjançant ús d'explosius. Els explosius no s'utilitzaran en edificis d'estructures d'acer, amb predomini de fusta o elements fàcilment combustibles.

Demolició manual o element a element, quan els treballs s'efectuïn seguint un ordre que, en general, correspon a l'ordre invers seguit per a la construcció, planta per planta, començant per la coberta de dalt cap avall. S'ha de procurar l'horitzontalitat i evitar que treballen operaris situats a diferents nivells.

S'ha d'evitar treballar en obres de demolició i derrocament cobertes de neu o en dies de pluja. Les operacions de derrocament s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en les construccions properes, i es designaran i marcaran els elements que hagin de conservar-se intactes. Els treballs es faran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones properes a l'obra que cal derrocar.

No se suprimiran els elements atirantats o d'enriostament en la mesura que no se suprimeixin o contraresten les tensions que incideixin sobre aquests. En elements metàl·lics en tensió es tindrà present l'efecte d'oscil·lació quan es realitzi el tall o se suprimeixin les tensions. El tall o desmuntatge d'un element no manejable per una sola persona es farà mantenint-lo suspès o apuntalat, evitant caigudes brusques i vibracions que es transmeten a la resta de l'edifici o als mecanismes de suspensió. En la demolició d'elements de fusta s'arrancaran o doblegaran les puntes i claus. No s'acumularan RCDs ni recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin de romandre drets. Tampoc es dipositaran RCDs sobre bastides. S'evitarà l'acumulació de materials procedents del derrocament en les plantes o forjats de l'edifici per a impedir les sobrecàrregues.

L'abatiment d'un element constructiu es realitzarà permetent el gir, però no el desplaçament, dels punts de suport, mitjançant mecanisme que treballi per damunt de la línia de suport de l'element i permeti el descens lent. Quan calgui derrocar arbres, es delimitarà la zona, es tallaran per la seva base havent-los atirantat abans i s'abatran després.

Els compressors, martells pneumàtics o similars, s'utilitzaran amb autorització prèvia de la direcció facultativa. Les grues no s'usaran per a fer esforços horitzontals o oblics. Les càrregues es començaran a elevar lentament amb la finalitat d'observar si es produeixen anomalies; en aquest cas, s'esmenaran després d'haver descendit novament la càrrega al seu lloc inicial. No es descendiran les càrregues sota l'únic control del fre.

S'evitarà la formació de pols regant lleugerament els elements i/o enderrocs. En finalitzar la jornada no han de quedar elements de l'edifici en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin esfondrar. Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectats per aquella.

• L'evacuació dels RCDs es podrà realitzar de les maneres següents:

Es prohibirà llançar els RCDs des de dalt dels pisos de l'obra al buit.

Obertura de buits en forjats, coincidents en vertical amb l'ample d'un entrebogat i longitud d'1 m a 1,50 m, distribuïts de tal manera que en permeten la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se en edificis o restes d'edificis amb un màxim de dues plantes i quan els RCDs siguin de grandària manejable per una persona.

Mitjançant grua, quan es disposi d'un espai per a la instal·lació i zona per a descàrrega de l'enderroc.

Mitjançant baixants tancats, prefabricats o fabricats *in situ*. L'últim tram del baixant s'inclinarà de manera que es redueixi la velocitat d'eixida del material i de manera que l'extrem quedi com a màxim a 2 m per damunt del recipient d'arregleplega. El baixant no anirà situat exteriorment en façanes que donen a la via pública, llevat del tram inclinat inferior, i la seva secció útil no serà superior a 50 x 50 cm. La seva embocadura superior estarà protegida contra caigudes accidentals, i a més estarà proveïda de tapa susceptible de ser tancada amb clau, i s'ha de tancar abans de retirar el contenidor. Els baixants estaran allunyats de les zones de pas i se subjectaran convenientment a elements resistents del seu lloc d'emplaçament, de manera que en quedi garantida la seguretat.

Per desenrunat mecanitzat. La màquina s'aproximarà a la mitgeria com a màxim la distància que assenyali la documentació tècnica, sense sobrepassar en cap cas la distància d'1 m i treballant en direcció no perpendicular a la mitgeria.

En tot cas, l'espai on cauen els RCDs estarà delimitat i vigilat. No es permetran fogueres dins de l'edifici, i les fogueres exteriors estaran protegides del vent i vigilades. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà de demolició.

Ha d'establir-se un sistema en obra per a comptabilitzar el volum de residus generat i un seguiment dels lots o grups de residus i materials seguint la traçabilitat de reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació del material, i s'arregleplegaran els certificats de les operacions de valorització. En cas que no sigui possible, s'arxivaran els certificats de la correcta gestió en abocador autoritzat.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

En la superfície del solar es mantindrà el desaigüe necessari per a impedir l'acumulació d'aigua de pluja o neu que pugui perjudicar locals o fonaments de finques confrontants. Finalitzades les obres de demolició, es netejarà el solar.

### **Control d'execució, assaigs i proves**

- **Control d'execució**

Durant l'execució es vigilarà i es comprovarà que s'adopten les mesures de seguretat especificades, que es disposa dels mitjans adequats i que l'ordre i la forma d'execució s'adapten al que s'indica.

Durant la demolició, si apareixen clivelles en els edificis mitgers, es paraitzaran els treballs i s'avisarà a la direcció facultativa, per a efectuar-ne l'apuntament o consolidació si fos necessari, prèvia col·locació o no de testimonis.

Pel que fa als RCDs generats, es comprovarà que es duu a terme la classificació i la traçabilitat de cada lot o grup de residus, degudament documentats i evitant contaminacions.

### **Conservació i manteniment**

En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva, en el solar on s'hagi realitzat la demolició, es conservaran les contencions, apuntaments i fitacions fetes per a subjectar les edificacions mitgeres, així com les tanques i/o tancaments.

Una vegada aconseguida la cota 0, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres per a observar les lesions que hagin pogut sorgir. Les tanques, embornals, arquetes, pous i fitacions quedaran en perfecte estat de servei.

## **2. Acondicionament i fonaments**

### **2.1. Moviments de terra**

#### **2.1.1. Rases i pous**

##### **Descripció**

##### **Descripció**

Excavacions obertes i assentades en el terreny, accessibles a operaris, realitzades amb mitjans manuals o mecànics, amb ample o diàmetre no major de 2 m ni profunditat superior a 7 m.

Les rases són excavacions amb predomini de la longitud sobre les altres dues dimensions, mentre que els pous són excavacions de boca relativament estreta en relació amb la seva profunditat.

##### **Criteris de mesurament i valoració d'unitats**

- Metre cúbic d'excavació a cel obert, mesurat sobre plans de perfils transversals del terreny, presos abans d'iniciar aquest tipus d'excavació, i aplicades les seccions teòriques de l'excavació, en terrenys deficients, tous, mitjans, durs i rocosos, amb mitjans manuals o mecànics.

- Metre quadrat d'allisat, neteja de parets i/o fons de l'excavació i anivellament de terres, en terrenys deficients, tous, mitjans i durs, amb mitjans manuals o mecànics, sense incloure càrrega sobre transport.

- Metre quadrat d'apuntament, totalment acabat, incloent-hi els claus i tacs necessaris, retirada, neteja i arreplega del material.

##### **Prescripcions sobre els productes**

##### **Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra**

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà segons es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Apuntaments:

Elements de fusta resinosa, de fibra recta, com pi o avet: taulers, capçals, estampidors, etc. La fusta serrada s'ajustarà, com a mínim, a la classe I/80. El contingut mínim d'humitat en la fusta no serà major del 15%. La fusta no presentarà principi de podriment, alteracions ni defectes.

- Tensors circulars d'acer protegit contra la corrosió.

- Sistemes prefabricats metàl·lics i de fusta: taulers, plaques, puntals, etc.

- Elements complementaris: puntes, gats, tacs, etc.

- Maquinària: pala carregadora, compressor, martell pneumàtic, martell trencador.

- Materials auxiliars: explosius, bomba d'aigua.

Quan calgui fer assaigs per a rebre els productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els que s'indiquen:

- Apuntaments de fusta: assaigs de característiques físicomecàniques: contingut d'humitat. Pes específic. Higroscopicitat. Coeficient de contracció volumètrica. Duresa. Resistència a compressió. Resistència a la flexió estàtica; amb el mateix assaig i mesurant la data a trencament, determinació del mòdul d'elasticitat E. Resistència a la tracció. Resistència al fem. Resistència a esforç tallant.

## **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

- **Condicions prèvies**

En tots els casos s'haurà de dur a terme un estudi previ del terreny a fi de conèixer-ne l'estabilitat.

Se sol·licitarà de les corresponents Companyies la posició i solució que cal adoptar per a les instal·lacions que puguin ser afectades per l'excavació, així com la distància de seguretat a línies aèries de conducció d'energia elèctrica. Per a complementar la informació obtinguda de les companyies subministradores, es farà una obertura manual de prospeccions per a localitzar les instal·lacions existents.

Es protegiran els elements de Servei Públic que puguin ser afectats per l'excavació, com boques de reg, tapes i embornals de clavegueram, fanals, arbres, etc.

Abans de l'inici dels treballs, es presentaran a l'aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius dels apuntalaments que cal realitzar, que aquesta podrà modificar quan ho consideri necessari. L'elecció del tipus d'apuntament dependrà del tipus de terreny, de les sol·licitacions per fonamentació pròxima o viària i de la profunditat del tall.

Quan les excavacions afecten construccions existents, es farà prèviament un estudi quant a la necessitat de fitacions en totes les parts interessades en els treballs.

Abans de començar les excavacions, estaran aprovats per la direcció facultativa el replantejament i les circulacions que envolten el tall. Les lliteres de replantejament seran dobles en els extrems de les alineacions, i estaran separades de la vora del buidatge almenys 1 m. Es disposaran punts fixos de referència, en llocs que no puguin ser afectats per l'excavació, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i/o verticals dels punts del terreny i/o edificacions pròximes assenyalats en la documentació tècnica. Es determinarà el tipus, situació, profunditat i dimensions de fonamentacions que estiguin a una distància de la paret del tall igual o menor de dues vegades la profunditat de la rasa.

El contractista notificarà a la direcció facultativa, amb prou antelació, el començament de qualsevol excavació, a fi que aquest pugui efectuar els mesuraments necessaris sobre el terreny inalterat.

### **Procés d'execució**

- **Execució**

Quan s'hagi efectuat el replantejament de les rases o pous, la direcció facultativa autoritzarà l'inici de l'excavació. L'excavació continuarà fins a arribar a la profunditat assenyalada en els plans i que s'obtingui una superfície ferma i neta a nivell o escalonada. El començament de l'excavació de rases o pous, quan sigui per a fonaments, s'entroncarà quan es disposi de tots els elements necessaris per a procedir a la seva construcció, i s'excavaràn els últims 30 cm en el moment de formigonar.

- Apuntalaments (es tindran en compte les prescripcions respecte a les mateixes del capítol Esplanacions):

En general, s'evitarà l'entrada d'aigües superficials a les excavacions, i es buidarà aquesta aigua al més prompte possible quan es produeixin, tot adoptant les solucions previstes per al sanejament de les profundes. Quan els talussos de les excavacions resulten inestables, s'apuntalaran. En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de l'excavació, es conservaran les contencions, apuntalaments i fitacions realitzats per a subjectar les construccions i/o terrenys adjacents, així com tanques i/o tancaments. Quan s'aconsegueixin les cotes inferiors dels pous o rases de fonamentació, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres. S'excavarà el terreny en rases o pous d'amplària i profunditat segons la documentació tècnica. L'excavació es farà per franges horitzontals d'altura no major a la separació entre estampadors més 30 cm, que s'apuntalarà a mesura que s'excava. Els productes d'excavació de la rasa, aprofitables per al seu rebliment posterior, es podran dipositar en cavallers situats a un sol costat de la rasa, i a una separació de la seva vora d'un mínim de 60 cm.

- Pous i rases:

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.1.3, l'excavació ha de fer-se amb molta cura per tal que l'alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima inevitable. Les rases i pous de fonamentació tindran les dimensions fixades en el projecte. La cota de profunditat d'aquestes excavacions serà la prefixada en els plànols, o les que la direcció facultativa ordeni per escrit o gràficament a la vista de la naturalesa i condicions del terreny excavat.

Els pous, junt amb fonaments pròxims i de profunditat major que aquests, s'excavaràn amb les prevencions següents:

- reduint, quan es pugui, la pressió de la fonamentació pròxima sobre el terreny, mitjançant fitacions;
- fent els treballs d'excavació i consolidació en el menor temps possible;
- deixant com a màxim mitja cara vista de sabata però apuntalada;
- separant els eixos de pous oberts consecutius no menys de la suma de les separacions entre tres sabates aïllades o major o igual a 4 m en sabates corregudes o lloses.

No es consideraran pous oberts els que ja posseeixin estructura definitiva i consolidada de contenció o s'hagin reblit compactant el terreny.

Quan l'excavació de la rasa es realitzi per mitjans mecànics, a més, serà necessari:

- que el terreny admeti talús en tall vertical per a la profunditat que hi hagi;
- que la separació entre el tall de la màquina i l'apuntament no sigui major d'una vegada i mitja la profunditat de la rasa en aqueix punt.

En general, els pous de recalçar començaran per la part superior quan es realitzin a mà i per la inferior quan sigui a màquina. Es delimitarà, en cas de fer-se a màquina, la zona d'acció de cada màquina. Podran buidar-se els pous de recalçar sense realitzar abans l'estructura de contenció, fins a una profunditat màxima igual a l'altura del plànol de fonamentació pròxim més la meitat de la distància horitzontal, des de la vora de coronació del talús a la fonamentació o vial més pròxim. Quan l'amplària del pou de recalçar sigui igual o major de 3 m, s'apuntalarà. Quan s'hagin replantejat en el front del talús, els pous de recalçar s'iniciaran per un dels extrems, en excavació alternada. No s'acumularà el terreny d'excavació, ni altres materials, al costat de la vora del pou de recalçar, i hauran de separar-se'n una distància no menor de dues vegades la seva profunditat.

Segons el CTE DB ES C, apartat 4.5.1.3, encara que el terreny ferm es trobi molt superficial, és convenient aprofundir de 0,5 m a 0,8 m per davall de la rasant.

- Refinament, neteja i anivellament.

Es retiraran els fragments de roca, lloses, blocs i materials terris que hagin quedat en situació inestable en la superfície final de l'excavació, amb la finalitat d'evitar desprendiments posteriors. El refinament de terres es realitzarà sempre retallant i no recreixent. Si per alguna circumstància es produeix un sobreample d'excavació, inadmissible des del punt de vista d'estabilitat del talús, es reblirà amb material compactat. En els terrenys meteoritzables o erosionables per pluges, les operacions de refinament es faran en un termini comprés entre 3 i 30 dies, segons la naturalesa del terreny i les condicions climatològiques del lloc.

#### • **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

#### • **Toleràncies admissibles**

Comprovació final:

El fons i parets de les rases i pous acabats tindran les formes i dimensions exigides, amb les modificacions inevitables autoritzades, i hauran de refinar-se fins a aconseguir unes diferències de  $\pm 5$  cm, amb les superfícies teòriques.

Es comprovarà que el grau d'acabat en el refinament de talussos serà el que es pugui aconseguir utilitzant els mitjans mecànics, sense permetre desviacions de línia i pendent, superiors a 15 cm, comprovant amb un regle de 4 m.

Les irregularitats localitzades, abans d'acceptar-les, es corregiran d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.

Es comprovaran les cotes i pendents, cosa que es verificarà amb les estaques col·locades en les vores del perfil transversal de la base del ferm i en les corresponents vores de la coronació de la trinxera.

- **Condicions d'acabament**

Es conservaran les excavacions en les condicions d'acabat, després de les operacions de refinament, neteja i anivellament, lliures d'aigua i amb els mitjans necessaris per a mantenir l'estabilitat.

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.1.3, una vegada feta l'excavació fins a la profunditat necessària i abans de constituir la solera de seient, s'anivellarà bé el fons perquè la superfície quedi sensiblement d'acord amb el projecte, i es netejarà i piconarà lleugerament.

### **Control d'execució, assaigs i proves**

- **Control d'execució**

Punts d'observació:

- Replantejament:

Cotes entre eixos.

Dimensions en planta.

Rases i pous. No acceptació d'errors superiors al 2,5/1000 i variacions iguals o superiors a  $\pm 10$  cm.

- Durant l'excavació del terreny:

Comparar terrenys travessats amb el que es preveu en projecte i estudi geotècnic.

Identificació del terreny de fons en l'excavació. Compacitat.

Comprovació de la cota del fons.

Excavació confrontant a mitgeries. Precaucions.

Nivell freàtic en relació amb el que es preveu.

Defectes evidents, cavernes, galeries, col·lectors, etc.

Agressivitat del terreny i/o de l'aigua freàtica.

Pous. Apuntament en el seu cas.

- Apuntament de rasa.

Replantejament; no s'admetran errors superiors al 2,5/1000 i variacions en  $\pm 10$  cm.

Es comprovarà una escairada, separació i posició de l'apuntament, i no s'acceptarà que siguin inferiors, superiors i/o diferents de les especificades.

- Apuntament de pou:

Per cada pou es comprovarà una escairada, separació i posició, i no s'acceptarà si les escairades, separacions i/o posicions són inferiors, superiors i/o diferents de les especificades.

### **Conservació i manteniment**

En els casos de terrenys meteoritzables o erosionables per les pluges, l'excavació no haurà de romandre oberta a la seva rasant final més de 8 dies sense que sigui protegida o finalitzats els treballs de col·locació de la canonada, fonamentació o conducció que calgui instal·lar-hi. No s'abandonarà el tall sense haver-hi apuntalat o tibat la part inferior de l'última franja excavada. Es protegirà el conjunt de l'apuntament enfront de filtracions i accions d'erosió per part de les aigües d'escolament. Els apuntaments o part d'aquests només es llevaran

quan deixen de ser necessàries i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall. En començar la jornada de treball, els apuntalaments hauran de ser revisats, tibant els estampidors que s'hagin afluixat. S'extremaran aquestes prevencions després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.

### **3. Estructures**

#### **3.1. Estructures d'acer**

##### **Descripció**

##### **Descripció**

Elements metàl·lics inclosos en pòrtics plans d'una planta o diverses, com bigues i suports ortogonals amb nusos articulats, semirígidts o rígids, formats per perfils comercials o peces armades, simples o compostes, que poden tenir elements de falcament horitzontal metàl·lics o no metàl·lics.

També inclouen:

- Estructures porticades d'una planta habituals en construccions industrials amb suports verticals i llindes de llum mitjana o gran, formats per bigues d'ànima plena o cintres triangulades que suporten una coberta lleugera horitzontal o inclinada, amb elements de falcament davant d'accions horitzontals i vinclament.

- Les malles espacials metàl·liques de dues capes, formades per barres que defineixen un reticle triangulat amb rigidesa a flexió els nusos de la qual es comporten com articulacions, amb suports en els nusos perimetrals o interiors (de la capa superior o inferior; sobre elements metàl·lics o no metàl·lics), amb geometria regular formada per mòduls bàsics repetits, que no suporten càrregues puntuals importants, aptes per a cobertes lleugeres de grans llums.

##### **Criteris de mesurament i valoració d'unitats**

S'especificaran les partides següents, agrupant els elements de característiques similars:

- Quilogram d'acer en perfil comercial (biga o suport) especificant classe d'acer i tipus de perfil.
- Quilogram d'acer en peça soldada (biga o suport) especificant classe d'acer i tipus de perfil (referència a detall); incloent-hi soldadura.
- Quilogram d'acer en suport compost (amb platabandes d'unió o en gelosia) especificant classe d'acer i tipus de perfil (referència a detall); incloent-hi elements d'enllaç i les seves unions.
- Unitat de nus sense enrigidors especificant soldat o caragolat i tipus de nus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols.
- Unitat de nus amb enrigidors especificant soldat o caragolat i tipus de nus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols.
- Unitat de placa d'ancoratge en fonamentació incloent-hi ancoratges i enrigidor (si escau), i especificant tipus de placa (referència a detall).
- Metre quadrat de pintura anticorrosiva especificant tipus de pintura (emprimació, mans intermèdies i acabat), nombre de mans i gruix de cadascuna.
- Metre quadrat de protecció contra foc (pintura, morter o aplacat) especificant tipus de protecció i gruix; a més, en pintures igual que en punt anterior, i en aplacats sistema de fixació i tractament de juntes (si escau).

En el cas de malles espacials:

- Quilogram d'acer en perfil comercial (obert o tub) especificant classe d'acer i tipus de perfil; incloent-hi acabament dels extrems per a unió amb el nus (referència a detall).
- Unitat de nus especificant-ne tipus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols (si n'hi ha).

- Unitat de nus de suport especificant-ne tipus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols o placa d'ancoratge (si n'hi ha) en muntatge a peu d'obra i elevació amb grues.

- Unitat de condicionament del terreny per a muntatge a nivell del terra especificant característiques i nombre dels suports provisionals.

- Unitat d'elevació i muntatge en posició acabada incloent-hi elements auxiliars per a accés a nusos de suport; especificant equips d'elevació i temps estimat en muntatge *in situ*.

- Unitat de muntatge en posició acabada.

- En els preus unitaris anteriors, a més dels conceptes expressats en cada cas, anirà inclosa la mà d'obra directa i indirecta, obligacions socials i part proporcional de mitjans auxiliars per a accés a la posició de treball i elevació del material, fins a la col·locació completa en obra.

- La valoració que resulta correspon a l'execució material de la unitat completa acabada.

## **Prescripcions sobre els productes**

### **Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra**

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Comprèn el control de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Acers en xapes i perfils (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5)

Els elements estructurals poden estar constituïts pels acers establits per les normes UNE-EN 10025-2:2020 «Productes laminats en calent d'acers per a estructures. Part 2: Condicions tècniques de subministrament dels acers estructurals no aliats», UNE-EN 10210-1:2007 «Perfils buits per a construcció, acabats en calenta, d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament» i UNE-EN 10219-1:2007+ERRATUM:2010 «Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament».

Els tipus d'acer podran ser S235, S275 i S355; per als productes d'UNE-EN 10025-2:2020 s'admet també el tipus S450; en el CTE DB SE A, taula 4.1, s'estableixen les seves característiques mecàniques. Aquests acers podran ser dels graus JR, JO i J2; per al S355 s'admet també el grau K2.

Si s'empren altres acers en projecte, per a garantir-ne la ductilitat, haurà de comprovar-se:

- la relació entre la tensió de trencament i la de límit elàstic no serà inferior a 1,20.

- l'allargament en trencament d'una proveta de secció inicial  $S_0$  mesurat sobre una longitud  $5,65 \times \sqrt{S_0}$  serà superior al 15%.

- la deformació corresponent a la tensió de trencament ha de superar almenys un 20% la corresponent al límit elàstic.

Per a comprovar la ductilitat en qualsevol altre cas no inclòs en els anteriors, haurà de demostrar-se que la temperatura de transició (la mínima a què la resistència a trencament dúctil supera a la fràgil) és menor que la mínima de les que estarà sotmesa l'estructura.

Tots els acers relacionats són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran grossària, de grossàries molt desiguals, en condicions difícils d'execució, etc.).

Si el material patís durant la fabricació d'algun procés capaç de modificar la seva estructura metal·logràfica (deformació amb flama, tractament tèrmic específic, etc.) s'haurien de definir els requisits addicionals pertinents.

- Caragols, rosques, volanderes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1). Aquests acers podran ser de les qualitats 4.6, 5.6, 6.8, 8.8 i 10.9 normalitzades per ISO; en el CTE DB S'A, taula 4.3, s'estableixen



les seves característiques mecàniques. En els caragols d'alta resistència utilitzats com a pretesats es controlarà l'estrenya.

- Materials d'aportació. Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran en tots els casos superiors a les del metall base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base; quan se solden aquest tipus d'acers, el valor del carboni equivalent no ha d'excedir de 0,54.

Els productes especificats per UNE-EN 10025-2:2020 han de subministrar-se amb inspecció i assaigs, específics (sobre els productes subministrats) o no específics (no necessàriament sobre els productes subministrats), que en garanteixin la conformitat amb la comanda i amb la norma. El comprador ha d'especificar al fabricant el tipus de document d'inspecció requerit segons UNE-EN 10204:2006 «Productes metàl·lics. Tipus de documents d'inspecció» (taula A.1). Els productes han de marcar-se de manera llegible utilitzant mètodes com ara la pintura, l'encunyació, el marcat amb làser, el codi de barres o mitjançant etiquetes adhesives permanents o etiquetes fixes amb les dades següents: el tipus, la qualitat i, si fora aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada (N, conformat de normalització; M, conformat termomecànic); el tipus de marcat pot especificar-se en el moment de fer la comanda.

Els productes especificats per UNE-EN 10210-1:2007 «Perfils buits per a construcció, acabats en calent, d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament», UNE-EN 10210-2:2020 «Perfils buits d'acer acabats en calent per a construcció. Part 2: Toleràncies, dimensions i característiques del perfil»; i UNE-EN 10219-1:2007+ERRATUM:2010 «Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament» i UNE-EN 10219-2:2019 «Perfils buits d'acer soldats conformats en fred per a construcció. Part 2: Toleràncies, dimensions i característiques del perfil», han de ser subministrats després d'haver superat els assaigs i inspeccions no específics recollits en UNE-EN 10021:2008 «Condicions tècniques de subministrament generals per als productes d'acer.» amb una testificació d'inspecció d'acord amb la norma UNE-EN 10204:2006 «Productes metàl·lics. Tipus de documents d'inspecció», llevat d'exigències contràries del comprador en el moment de fer la comanda. Cada perfil buit ha de ser marcat per un procediment adequat i durador, com l'aplicació de pintura, punxonament o una etiqueta adhesiva en la qual s'indiqui la designació abreujada (tipus i grau d'acer) i el nom del fabricant; quan els productes se subministren en paquets, el marcat pot ser indicat en una etiqueta fixada sòlidament al paquet.

Per a tots els productes es verificaran les condicions tècniques generals de subministrament següents, segons UNE-EN 10021:2008 «Condicions tècniques de subministrament generals per als productes d'acer».

Si se subministren a través d'un transformador o intermediari, s'haurà de remetre al comprador, sense cap canvi, la documentació del fabricant com s'indica en UNE-EN 10204:2006 «Productes metàl·lics. Tipus de documents d'inspecció», acompanyada dels mitjans oportuns per a identificar el producte, de manera que es pugui establir la traçabilitat entre la documentació i els productes; si el transformador o intermediari ha modificat en qualsevol forma les condicions o les dimensions del producte, ha de facilitar un document addicional de conformitat amb les noves condicions.

Quan es faci la comanda, el comprador haurà d'establir quin tipus de document sol·licita, si en requereix algun i, en conseqüència, indicar el tipus d'inspecció: específica o no específica; sobre la base d'una inspecció no específica, el comprador pot sol·licitar al fabricant que li faciliti una testificació de conformitat amb la comanda o una testificació d'inspecció; si se sol·licita una testificació d'inspecció, haurà d'indicar les característiques del producte els resultats dels assaigs del qual han de recollir-se en aquest tipus de document, en el cas que els detalls no estiguin recollits en la norma del producte.

Si el comprador sol·licita que la conformitat dels productes es comprovi mitjançant una inspecció específica, en la comanda es concretarà com és el tipus de document requerit: un certificat d'inspecció tipus 3.1 o 3.2 segons la norma UNE-EN 10204:2006, i si no està definit en la norma del producte: la freqüència dels assaigs, els requisits per al mostreig i la preparació de les mostres i provetes, els mètodes d'assaig i, si escau, la identificació de les unitats d'inspecció el procés de control d'aquesta fase ha de tenir en compte els aspectes següents:

En els materials coberts per marques, segells o certificacions de conformitat reconeguts per les Administracions Públiques competents, aquest control pot limitar-se a un certificat expedit pel fabricant que estableixi de manera inequívoca la traça que permeti relacionar cada element de l'estructura amb el certificat d'origen que l'avalua.

Si no s'inclou una declaració del subministrador que els productes o materials compleixen amb la *Part I* del present Plec, es tractaran com a productes o materials no conformes.

Quan en la documentació del projecte s'especifiquen característiques no avalades pel certificat d'origen del material (per exemple, el valor màxim del límit elàstic en el cas de càlcul en capacitat), s'establirà un procediment de control mitjançant assaigs.

Quan s'emprin materials que pel seu caràcter singular no quedin coberts per una norma nacional específica a la qual referir la certificació (volanderes deformables, caragols sense cap, connectadors, etc.) es podran utilitzar normes o recomanacions de prestigi reconegut.

sèrie IPN: UNE-EN 10024:1995 «Productes d'acer laminats en calent. Secció en I amb ales inclinades. Toleràncies dimensionals i de forma»

sèries IPE i HE: UNE-EN 10034:1994 «Perfils I i H d'acer estructural. Toleràncies dimensionals i de forma»

sèrie UPN: UNE 36522:2018 «Productes d'acer. Perfils en U normal (UPN) laminats en calent. Dimensions i masses»

sèries L i LD: UNE-EN 10056-1:2017 (Angulars de costats iguals i desiguals d'acer estructural. *Part 1: Mesures*) i UNE-EN 10056-2:1994 (Angulars de costats iguals i desiguals d'acer estructural. *Part 2: toleràncies dimensionals i de forma*)

tubs: UNE-EN 10219-1:2007 (*Part 1: condicions tècniques de subministrament*); i UNE-EN 10219-2:2019 (*Part 2: toleràncies, dimensions i propietats de secció*)

xapes: UNE-EN 10029:2011 «Xapes d'acer laminades en calent, de gruix igual o superior a 3 mm. Toleràncies dimensionals i sobre la forma».

### **Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)**

L'emmagatzematge i dipòsit dels elements constitutius de l'obra es farà de manera sistemàtica i ordenada per a facilitar-ne el muntatge. Es tindrà en compte especialment que les peces no es vegin afectades per acumulacions d'aigua, ni estiguin en contacte directe amb el terreny, i es mantinguin les condicions de durabilitat; per a l'emmagatzematge dels elements auxiliars com ara caragols, elèctrodes, pintures, etc., se seguiran les instruccions donades pel seu fabricant.

Les manipulacions necessàries per a la càrrega, descàrrega, transport, emmagatzematge a peu d'obra i muntatge es realitzaran amb prou cura per a no provocar sol·licitacions excessives en cap element de l'estructura i per a no danyar ni les peces ni la pintura. Es vigilarà, especialment, protegint-les si fos necessari, les parts sobre les quals hagin de fixar-se les cadenes, cables o ganxos que vagin a utilitzar-se en l'elevació o subjecció de les peces de l'estructura.

Es corregirà acuradament, abans de procedir al muntatge, qualsevol abonyegadura, corda o torçiment que hagi pogut provocar-se en les operacions de transport. Si l'efecte no pot ser corregit, o es calcula que després de corregit pot afectar la resistència o estabilitat de l'estructura, la peça suscita es rebutjarà, i es marcarà degudament per a deixar-ne constància.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

- **Condicions prèvies: suport**

Els elements no metàl·lics de la construcció (formigó, fàbriques, etc.) que hagin d'actuar com a suport d'elements estructurals metàl·lics han de complir les «toleràncies en les parts adjacents» indicades posteriorment dins de les toleràncies admissibles.

Les bases dels pilars que recolzen sobre elements no metàl·lics es calçaran mitjançant tacs d'acer separades entre 4 i 8 cm; després d'encunyades es col·locarà el nombre convenient de bigues de la planta superior i llavors s'alinearàn i aplomaran.

Els espais entre les bases dels pilars i l'element de suport, si és de formigó o fàbrica, es netejaran i rebliran, i es reblarà amb morter o formigó de ciment Portland i àrid, la màxima dimensió del qual no sigui major que 1/5 del gruix de l'espai que ha de reblir-se, i de dosatge no menor que 1:2. La consistència del morter o formigó de rebliment serà la convenient per a assegurar l'emplenament complet; en general, serà fluida fins a gruixos de 5 cm i més seca per a gruixos majors.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Les superfícies que hagin de quedar en contacte en les unions amb caragols pretesats d'alta resistència no es pintaran i rebran una neteja i el tractament especificat.

Les superfícies que hagin de soldar-se no estaran pintades ni tan sols amb la capa d'emprimació en una zona d'amplària mínima de 10 cm des de la vora de la soldadura; si calgués una protecció temporal, es pintaran amb pintura fàcilment eliminable, que es netejarà acuradament abans de la soldadura.

Per a evitar possibles corrosions cal que les bases de pilars i parts estructurals que puguin estar en contacte amb el terreny queden embegudes en formigó. No es pintaran aquests elements per a evitar-ne l'oxidació; si han de restar algun temps a la intempèrie es recomana que es protegeixin amb lletada de ciment.

S'evitarà el contacte de l'acer amb altres metalls que tinguin menys potencial electrovalent (per exemple, plom, coure) que li pugui originar corrosió electroquímica; també s'evitarà el contacte amb materials d'obra de paleta que tinguin comportament higroscòpic, especialment l'algeps, que li pugui originar corrosió química.

### **Procés d'execució**

- **Execució**

- Operacions prèvies:

Tall: es realitzarà per mitjà de serra, cisalla, tall tèrmic (oxitall) automàtic i, solament si aquest no és possible, oxitall manual; s'especificaran les zones on no és admissible material endurit després de processos de tall, com per exemple:

Quan el càlcul es base en mètodes plàstics.

A banda i banda de cada ròtula plàstica en una distància igual al cantell de la peça.

Quan predomini la fatiga, en xapes i llandes, perfils laminats, i tubs sense costura.

Quan el disseny per a esforços sísmics o accidentals es base en la ductilitat de l'estructura.

Conformat: l'acer es pot doblegar, premisar o forjar fins que adopti la forma requerida, utilitzant processos de conformat en calent o en fred, sempre que les característiques del material no quedin per sota dels valors especificats; els radis d'acord mínims per al conformat en fred seran els especificats en l'apartat 10.2.2 de CTE DB SE A.

Perforació: els forats han de realitzar-se per trepatge o un altre procés que proporcioni un acabat equivalent; s'admet el punxonament en materials de fins a 2,5 cm de gruix, sempre que el seu gruix nominal no sigui major que el diàmetre nominal del forat (o la seva dimensió mínima si no és circular).

Angles entrants i entallaments: han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Superfícies per a recolzament de contacte: s'han d'especificar els requisits de planitud i grau d'acabat; la falta de planitud abans de l'armat d'una superfície simple contrastada amb una vora recta no superarà els 0,5 mm; en cas contrari, per a reduir-la, podran utilitzar-se tascons i folres d'acer inoxidable, i no han d'utilitzar-se'n més de tres en qualsevol punt que podran fixar-se mitjançant soldadures en angle o a topar de penetració parcial.

Entroncaments: només es permetran els indicats en el projecte o autoritzats per la direcció facultativa, que es realitzaran pel procediment establert.

- Soldadura:

S'ha de proporcionar al personal encarregat un pla de soldadura, que com a mínim inclourà tots els detalls de la unió, les dimensions i tipus de soldadura, la seqüència de soldadura, les especificacions sobre el procés i les mesures necessàries per a evitar l'esquinçament laminar; tot això segons la documentació de taller especificada en l'apartat 12.4.1 de CTE DB SE A.

Es consideren acceptables els processos de soldadura recollits per UNE-EN ISO 4063:2011 «Soldadura i tècniques connexes. Nomenclatura de processos i números de referència».

Els soldadors han d'estar certificats per un organisme acreditat i qualificar-se d'acord amb la norma UNE-EN ISO 9606-1:2017 «Qualificació de soldadors. Soldadura per fusió. Part 1: Acers»; cada tipus de soldadura requereix la qualificació específica del soldador que la realitza.

Les superfícies i les vores han de ser apropiats per al procés de soldadura que s'utilitzi; els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, i ser accessibles per al soldador; els dispositius provisionals per al muntatge han de ser fàcils de retirar sense danyar la peça; s'ha de considerar la utilització de precalfament quan el tipus d'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir refredament en la zona tèrmicament afectada per la calor.

Per a qualsevol tipus de soldadura que no figuri entre els considerats com a habituals (per punts, en angle, a topar, en tap i trau) s'indicaran els requisits d'execució per a aconseguir un nivell de qualitat anàleg a aquests; segons el CTE DB SE A, apartat 10.7, durant l'execució dels procediments habituals es compliran les especificacions d'aquest apartat especialment pel que fa a neteja i eliminació de defectes de cada passada abans de la següent.

- Unions acaragolades:

Les característiques de caragols, rosques i volanderes s'ajustaran a les especificacions dels apartats 10.4.1 a 10.4.3 de CTE DB SE A. En caragols sense pretesar el «collat a topar» és el que aconsegueix un home amb una clau normal sense braç de prolongació; en unions pretesades, l'estrenya es realitzarà progressivament des dels caragols centrals fins a les vores; segons el CTE DB SE A, apartat 10.4.5, el control del pretesat es realitzarà per algun dels següents procediments:

Mètode de control del parell torsor.

Mètode del gir de rosca.

Mètode de l'indicador directe de tensió.

Mètode combinat.

Segons el CTE DB SE A, apartat 10.5, podran emprar-se caragols avellanats, calibrats, hexagonals d'injecció, o perns d'articulació, si es compleixen les especificacions de l'apartat susdit.

Muntatge en blanc. L'estructura serà provisional i acuradament muntada en blanc en el taller per a assegurar la perfecta coincidència dels elements que han d'unir-se i la seva configuració geomètrica exacta.

Recepció d'elements estructurals. Quan s'hagi comprovat que els diferents elements estructurals metàl·lics fabricats en taller satisfan tots els requisits anteriors, es recepcionaran i se n'autoritzarà l'enviament a l'obra.

Transport a obra. Es tractarà de reduir al mínim les unions a efectuar en obra, estudiant acuradament els plans de taller per a resoldre els problemes de transport i muntatge que això pugui ocasionar.

- Muntatge en obra:

Si tots els elements rebuts en obra han sigut recepcionats prèviament en taller com és aconsellable, els únics problemes que es poden plantejar durant el muntatge són els deguts a errors comesos en l'obra que ha de sustentar l'estructura metàl·lica, com replantejament i anivellament en fonamentacions, que han de verificar els límits establits per a les «toleràncies en les parts adjacents» esmentats en el punt següent; les conseqüències d'aquests errors són evitables si es té la precaució de realitzar els plans de taller sobre cotes de replantejament preses directament de l'obra.

Per tant, el control en aquesta fase es redueix a verificar que totes les parts de l'estructura, en qualsevol de les etapes de construcció, tenen enriostament per a garantir-ne l'estabilitat, i controlar totes les unions realitzades en obra visualment i geomètricament; a més, en les unions caragolades es comprovarà l'estrenya amb els mateixos criteris indicats per a l'execució en taller, i en les soldadures, si s'especifica, s'efectuaran els controls no destructius indicats posteriorment en el «control de qualitat de la fabricació»; tot això seguint les especificacions de la documentació de muntatge recollida en l'apartat 12.5.1 de CTE DB SE A.

- **Toleràncies admissibles**

Els valors màxims admissibles de les desviacions geomètriques, per a situacions normals, aplicables sense acord especial, són les recollides en el Capítol 11 de CTE DB SE A, agrupades per a les dues etapes del procés:

Apartat 11.1, toleràncies de fabricació

Apartat 11.2, toleràncies d'execució.

- **Condicions d'acabament**

Abans de l'aplicació dels tractaments de protecció, es prepararan les superfícies reparant tots els defectes que s'hi han detectat, prenent com a referència els principis generals de la norma UNE-EN ISO 8504-1:2020 «Preparació de substrats d'acer prèvia a l'aplicació de pintures i productes relacionats. Mètodes de preparació de les superfícies. Part 1: Principis generals», particularitzats per UNE-EN ISO 8504-2:2020 (part 2, preparació per a neteja per ratllat abrasiu), i per UNE-EN ISO 8504-3:2020 (part 3, per a neteja manual i amb eines motoritzades).

En superfícies de fregament s'ha de tenir molta cura pel que fa a execució i muntatge en taller, i es protegiran amb cobertes impermeables després de la preparació fins a l'armat.

Les superfícies que vagin a estar en contacte amb el formigó només es netejaran sense pintar, i s'estendrà aquest tractament almenys 30 cm de la zona corresponent.

Per a aplicar el recobriments es tindrà en compte:

Galvanització. Es realitzarà d'acord amb UNE-EN ISO 1460:1996 i UNE-EN ISO 1461:2010, segellant les soldadures abans d'un decapatge previ a la galvanització si es produeix, i amb forats de venteig o porga si hi ha espais tancats, on indiqui la *Part* / del present Plec; les superfícies galvanitzades han de netejar-se i tractar-se amb pintura d'emprimació anticorrosiva amb diluent àcid o rajat agranador abans de ser pintades.

Pintura. Se seguiran les instruccions del fabricant en la preparació de superfícies, aplicació del producte i protecció posterior durant un temps; si s'aplica més d'una capa s'usarà ombra de color diferent en cadascuna.

Tractament dels elements de fixació. Per al tractament d'aquests elements se'n considerarà el material i el dels elements a unir, juntament amb el tractament que aquests porten prèviament, el mètode d'estreta i la seva classificació contra la corrosió.

- **Control d'execució, assaigs i proves**

Es desenvoluparà segons les dues etapes següents:

- Control de qualitat de la fabricació:

Segons el CTE DB SE A, apartat 12.4.1, la documentació de fabricació serà elaborada pel taller i haurà de contenir, almenys, una memòria de fabricació, els plans de taller i un pla de punts d'inspecció. Aquesta documentació ha de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa, i verificar-ne la coherència amb l'especificada en la documentació general del projecte, la compatibilitat entre els diferents procediments de fabricació, i entre aquests i els materials emprats. Es comprovarà que cada operació es realitza en l'ordre i amb les eines especificades, que el personal encarregat de cada operació posseeix la qualificació adequada, i es manté el sistema de traçat adequat que permeti identificar l'origen de cada incompliment.

Soldadures: s'inspeccionarà visualment tota la longitud de totes les soldadures comprovant la seva presència i situació, grandària i posició, superfícies i formes, i detectant defectes de superfície i esguitades; s'indicarà si han de realitzar-se assaigs no destructius o no, i especificar, en el seu cas, la localització de les soldadures a inspeccionar i els mètodes a emprar; l'abast d'aquesta inspecció es realitzarà d'acord amb l'article 10.8.4.1 del CTE DB SE A, tenint en compte, a més, que la correcció en distorsions no conformes obliga a

inspeccionar les soldadures situades en aqueixa zona; s'han d'especificar els criteris d'acceptació de les soldadures, i s'han de complir les soldadures reparades els mateixos requisits que les originals; per a això es pot prendre com a referència UNE-EN ISO 5817:2014, que defineix tres nivells de qualitat: B, C i D.

Unions mecàniques: totes les unions mecàniques, pretesades o sense pretesar després de l'estrenya inicial, i les superfícies de fregament es comprovaran visualment; la unió ha de refer-se si s'excedeixen els criteris d'acceptació establits per als gruixos de xapa. Altres disconformitats podran corregir-se de manera que s'haurà de tornar a inspeccionar després de l'arranjament; en unions amb caragols pretesats es realitzaran les inspeccions addicionals indicades en l'apartat 10.8.5.1 de CTE DB SE A; si no és possible efectuar assaigs dels elements de fixació després de completar la unió, s'inspeccionaran els mètodes de treball; s'especificaran els requisits per als assaigs de procediment sobre el pretesat de caragols. Abans d'aplicar el tractament de protecció en les unions mecàniques, es realitzarà una inspecció visual de la superfície per a comprovar que es compleixen els requisits del fabricant del recobriments; el gruix del recobriments es comprovarà, almenys, en quatre llocs del 10% dels components tractats. Segons un dels mètodes d'UNE-EN ISO 2808:2007, el gruix mitjà ha de ser superior al requerit i no hi haurà més d'una lectura per component inferior al gruix normal i sempre superior al 80% del nominal; els components no conformes es tractaran i assajaran de nou.

- Control de qualitat del muntatge:

Segons el CTE DB SE A, apartat 12.5.1, la documentació de muntatge serà elaborada pel muntador i ha de contenir, almenys, una memòria de muntatge, els plans de muntatge i un pla de punts d'inspecció segons les especificacions d'aquest apartat. Aquesta documentació ha de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa verificant-ne la coherència amb l'especificada en la documentació general del projecte, i que les toleràncies de posicionament de cada component són coherents amb el sistema general de toleràncies. Durant el procés de muntatge es comprovarà que cada operació es realitza en l'ordre i amb les eines especificades, que el personal encarregat de cada operació posseeix la qualificació adequada, i es manté un sistema de traçat que permet identificar l'origen de cada incompliment.

#### **• Assaigs i proves**

Les activitats i assaigs dels acers i productes inclosos en el control de materials poden ser realitzats per les entitats de control de qualitat de l'edificació i els laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació previstos en l'article 14 de la Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació, que compleixin els requisits exigibles per al desenvolupament de la seva activitat recollits en el Reial decret 410/2010 de 31 de març.

Abans de l'inici de les activitats de control de l'obra, el laboratori o l'entitat de control de qualitat hauran de presentar a la direcció facultativa per a la seva aprovació un pla de control o, en el seu cas, un pla d'inspecció de l'obra que contempli, com a mínim, els aspectes següents:

Identificació de materials i activitats objecte de control i relació d'actuacions a efectuar durant aquest (tipus d'assaig, inspeccions, etc.).

Previsió de mitjans materials i humans destinats al control amb indicació, en el seu cas, d'activitats a subcontractar.

Programació inicial del control, en funció del programa previsible per a l'execució de l'obra.

Planificació del seguiment del pla d'autocontrol del constructor, en el cas de l'entitat de control que efectui el control extern de l'execució.

Designació de la persona responsable per part de l'organisme de control.

Sistemes de documentació del control a emprar durant l'obra.

El pla de control haurà de preveure l'establiment dels lots oportuns, tant a l'efecte del control de materials com dels productes o de l'execució, i es contemplarà tant el muntatge en taller o en la pròpia obra.

### **Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat**

**Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici**

Com a última fase de tots els controls especificats adés, es farà una inspecció visual del conjunt de l'estructura i de cada element a mesura que van entrant en càrrega, i es verificarà que no es produeixen deformacions o clivelles inesperades en alguna de les seves parts.

En el cas que s'aprecii algun problema, o si especifica en la *Part I* del present Plec, es poden fer proves de càrrega per a avaluar la seguretat de l'estructura, tota o part d'aquesta; en aquests assaigs, llevat que es qüestionï la seguretat de l'estructura, no han de sobrepassar-se les accions de servei. Es faran d'acord amb un Pla d'Assaigs que avaluï la viabilitat de la prova, per una organització amb experiència en aquesta classe de treballs, dirigida per un tècnic competent, que ha de recollir els aspectes següents (adaptats de l'article 23.2 del *Codi Estructural*):

Viabilitat i finalitat de la prova.

Magnituds que han de mesurar-se i localització dels punts de mesura.

Procediments de mesura.

Escalons de càrrega i descàrrega.

Mesures de seguretat.

Condicions per a les quals l'assaig resulta satisfactori.

Aquests assaigs tenen la seva aplicació fonamental en elements sotmesos a flexió.

## **4. Façanes i particions**

### **4.1. Buits**

#### **4.1.1. Fusteria**

##### **Descripció**

##### **Descripció**

Portes: compostes de fulla/es plegables, abatible/s o corredissa/es. Podran ser metàl·liques (fetes amb perfils d'acer laminats en calent, conformats en fred, acer inoxidable o alumini anoditzat o lacat), de fusta, de plàstic (PVC) o de vidre temprat.

Finestres: compostes de fulla/es fixa/es, abatible/s, corredissa/es, plegables, oscil·lobatent/s o pivotant/s, Podran ser metàl·liques (fetes amb perfils d'acer laminats en calent, conformats en fred, acer inoxidable o alumini anoditzat o lacat), de fusta o de material plàstic (PVC).

En general: aniran rebudes amb cèrcol sobre el tancament o a vegades fixades sobre precèrcol. Inclouran tots els filets, patilles de fixació, caragols, rivets de goma, accessoris, així com els ferratges de tancament i de penjar necessaris.

##### **Criteris de mesurament i valoració d'unitats**

Metre quadrat de fusteria o superfície del buit a tancar, totalment acabada, incloent-hi ferratges de tancament i de penjar, i accessoris necessaris; així com col·locació, segellament, pintura, lacatge o vernís en cas de fusteria de fusta, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen persianes o tendals, ni envidraments.

##### **Prescripcions sobre els productes**

##### **Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra**

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció dels productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d' idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Portes i finestres en general:

Finestres i portes per als vianants exteriors sense característiques de resistència al foc i/ o control de fum (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.1).

Portes industrials, comercials, de garatge i portes grans. Productes sense característiques de resistència al foc o control de fums (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.1).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a eixides de socors (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius de tancament controlat de portes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Frontisses d'un sol eix. Requisits i mètodes d'assaig (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a edificació. Panys i pestells. Panys, pestells i tancadors mecànics. Requisits i mètodes d'assaig (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Airejadors. Podran ser dispositius de microventilació amb una permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207:2017 en la posició d'obertura de classe 1.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1, els productes per a buits i claraboies es caracteritzen mitjançant els paràmetres següents:

Marcos: transmitància tèrmica  $U_{H,m}$  (W/\*m<sup>2</sup>K). Absortivitat  $\alpha$  en funció del seu color.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.3, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: la transmitància tèrmica  $U$  (W/ m<sup>2</sup>K) i el factor solar  $g_{\perp}$  per a la part semitransparent del buit i per la transmitància tèrmica  $U$  (W/ m<sup>2</sup>K) i l'absortivitat  $\alpha$  per als marcs de buits, (incloent-hi portes); i per la transmitància tèrmica lineal  $\psi$  (W/mK) per als espaiadors, tot complint amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Les fusteries dels buits (finestres i portes), es caracteritzen per la seva resistència a la permeabilitat a l'aire (capacitat de pas de l'aire, expressada en m<sup>3</sup>/h, en funció de la diferència de pressions) o bé la seva classe, segons el que s'estableix en la norma UNE-EN 12207:2017, mesura amb una sobrepressió de 100 Pa. La permeabilitat del buit s'obté tenint en compte, en el seu cas, el calaix de la persiana. Segons la taula 3.1.3.a del CTE DB HE 1 tindrà uns valors inferiors o iguals als següents:

Per a les zones climàtiques d'hivern  $\alpha$ , A i B: 27 m<sup>3</sup>/h m<sup>2</sup> (classe 2).

Per a les zones climàtiques d'hivern C, D i E: 9 m<sup>3</sup>/h m<sup>2</sup> (classe 3).

Segons el DB HR, apartat 4.2, les finestres i portes també es caracteritzen per la classe de finestra (classe 1, classe 2, classe 3, classe 4) segons la norma UNE-EN 12207:2017.

Precercol: podrà ser de perfil tubular conformat en fred d'acer galvanitzat, o de fusta.

Accessoris per al muntatge dels perfils: escaires, caragols, patilles de fixació, etc.; rivets de goma, raspalls, a més de tots els accessoris i ferratges necessaris (de material inoxidable). Juntes perimetrals. Raspalls en cas de corredisses.

- Portes i finestres de fusta:

Taulers derivats de la fusta per a utilització en la construcció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.7).

Juntes d'estanquitat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9).



Filets.

Perfils de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.5). Sense guerxaments, atacs de fongs o insectes, clevills ni abonyegadures. Eixos rectilinis. Classe de fusta. Defectes aparents. Geometria de les seccions. Cambra de descompressió. Orificis per a desaigüe. Dimensions i característiques dels nucs i els defectes aparents dels perfils. La fusta utilitzada en els perfils serà de pes específic no inferior a 450 kg/m³ i un contingut d'humitat no major del 15% ni menor del 12% i no major del 10% quan sigui massissa. Anirà protegida exteriorment amb pintura, lacatge o vernís.

- Portes i finestres d'acer:

Perfils d'acer laminat en calent o conformat en fred (protegits amb emprimació anticorrosiva de 15 micres de grossària o galvanització) o d'acer inoxidable (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1, 19.5): toleràncies dimensionals, sense guerxaments, clevills ni deformacions, eixos rectilinis, unions de perfils soldats en tota la seva longitud. Dimensions adequades de la cambra que recull l'aigua de condensació, i orifici de desaigüe.

Perfils de xapa per a marc: gruix de la xapa de perfils o 0,8 mm, inèrcia dels perfils.

Filets de xapa. Gruix de la xapa de filets o 0,5 mm.

Ferratges ajustats al sistema de perfils.

- Portes i finestres d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6)

Perfils de marc: inèrcia dels perfils, els angles de les juntes estaran soldats o vulcanitzats, dimensions adequades de la cambra o canals que arrepleguen l'aigua de condensació, orificis de desaigüe (3 per metre), grossària mínima de paret dels perfils 1,5 mm color uniforme, sense guerxaments, fissures, ni deformacions, eixos rectilinis.

Xapa d'escopidor: gruix mínim 0,5 mm.

Filets: gruix mínim 1 mm.

Juntes perimetrals.

Raspalls en cas de corredisses.

Protecció orgànica: fos de pols de polièster: gruix .

Protecció anòdica: grossària de 15 micres en exposició normal i bona neteja; grossària de 20 micres, en interiors amb fregament; gruix de 25 micres en atmosferes marina o industrial.

Ajustament de ferratges al sistema de perfils. No interrompran les juntes perimetrals.

- Portes i finestres de materials plàstics:

Perfils per a marcs. Perfils de PVC. Grossària mínima de paret en els perfils 18 mm i pes específic

1,40 gr/cm Mòdul d'elasticitat. Coeficient de dilatació. Inèrcia dels perfils. Unions de perfils soldats. Dimensions adequades de la cambra que recull l'aigua de condensació. Orificis de desaigüe. Color uniforme. Sense guerxaments, fissures, ni deformacions. Eixos rectilinis.

Rivets perimetrals.

Filets. Grossària 1 mm.

Ferratges especials per a aquest material.

Massilles per al segellament perimetral: massilles elàstiques permanents i no rígides.

- Portes de vidre:

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.4*).

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temprat en calent (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.4*).

L'emmagatzematge en obra dels productes serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

## **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les condicions particulars d'execució.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

La fàbrica que rebí la fusteria de la porta o finestra estarà acabada, a falta de revestiments. El cercol estarà col·locat i aplomat.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls d'activitat diferent. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Portes i finestres d'acer: l'acer sense protecció no entrarà en contacte amb l'alçaps.

Portes i finestres d'aliatges lleugers: s'evitarà el contacte directe amb el ciment o la calç, mitjançant precercol de fusta, o altres proteccions. S'evitarà formar ponts galvànics per la unió de diferents materials (suports formats per panells lleugers, imports de murs cortina, etc.).

Segons el CTE DB SE A, apartat. 3. Durabilitat. Ha de prevenir-se la corrosió de l'acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries de tancament, murs cortina, etc.

S'haurà de tenir una precaució especial en la possible formació de ponts galvànics per la unió de diferents materials (suports formats per panells lleugers, muntants de murs cortina, etc.).

### **Procés d'execució**

- **Execució**

En general:

Es comprovarà el replantejament i dimensions del buit, o en el seu cas per al precercol.

Abans de la col·locació es comprovarà que la fusteria conserva la protecció, es troba en estat correcte i no li falta cap dels seus components (rivets, etc.). Es repassarà la fusteria en general: ajustament de ferratges, anivellament de fulles, etc. La cambra o canals que recullen l'aigua de condensació tindran les dimensions adequades; comptarà almenys amb 3 orificis de desaigüe per cada metre.

Es faran els ajustos necessaris per a mantenir les toleràncies del producte.

Es fixarà la fusteria al precèrcol o a la fàbrica. Es comprovarà que els mecanismes de tancament i maniobra són de funcionament suau i continu. Els ferratges no interrompran les juntes perimetrals dels perfils.

Les unions entre perfils es realitzaran de la següent manera:

Portes i finestres de material plàstic: al bialx, mitjançant soldadura tèrmica, a una temperatura de 180 °C, i quedaran units en tot el seu perímetre de contacte.

Portes i finestres de fusta: amb encaixos que n'asseguren la rigidesa, que quedaran encolats en tot el seu perímetre de contacte.

Portes i finestres d'acer: amb soldadura que n'asseguri la rigidesa, amb la qual cosa quedaran unides en tot el seu perímetre de contacte.

Portes i finestres d'aliatges lleugers: amb soldadura o vulcanitzat, o escaires interiors, units als perfils per caragols, reblons o encaix a pressió.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.6. Si el grau d'impermeabilitat exigida és 5, les fusteries es regularan del parament exterior de la façana, disposaran precèrcol i es col·locarà una barrera impermeable en els brancals entre la fulla principal i el precèrcol, o en el seu cas el cèrcol, prolongada 10 cm cap a l'interior del mur (Vegeu la figura 2.11). Se segellarà la junta entre el cèrcol i el mur amb cordó passant les juntes en el mur perquè quedi encaixat entre dues vores paral·leles, encara que, segons el HR, es recomana segellar totes les possibles folgances que puguin haver-hi entre el premarc i/o marc i el tancament cec de la façana, amb la qual cosa ha d'emplenar-se completament tota la folgança (gruix del tancament de façana), no sols superficialment. Si la fusteria està reculada del parament exterior, es col·locarà escopidor, trencaaigües en la llinda, etc. perquè l'aigua de pluja no arribi a la fusteria. L'escopidor tindrà un pendent cap a l'exterior de 10° mínim, serà impermeable o col·locar-se sobre barrera impermeable, i tindrà escopidor en la cara inferior del sortint segons la figura 2.12. La junta de les peces amb goteró tindrà la seva mateixa forma perquè no sigui un pont cap a la façana.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.4, les grans superfícies envidrades que es puguin confondre amb portes o obertures (cosa que exclou l'interior d'habitatges) portaran, en tot el llarg, senyalització visualment contrastada a una altura inferior entre 0,85 m i 1,1 m i a una altura superior entre 1,5 m i 1,7 m. Aquesta senyalització no és necessària quan hi hagi muntants separats una distància de 0,60 m, com a màxim, o si la superfície envidrada compta almenys amb un travesser situat a l'altura inferior esmentada adés.

- **Condicions d'acabament**

En general, la fusteria quedarà aplomada. Es netejarà per a rebre l'envidrament, si n'hi hagués. Una vegada col·locada, se segellaran les juntes fusteria-façana en tot el seu perímetre exterior. La junta serà contínua i uniforme, i el segellament s'aplicarà sobre superfícies netes i seques. Així s'assegura l'estanquitat a l'aire i a l'aigua.

Portes i finestres d'aliatges lleugers, de material plàstic: es retirarà la protecció després de revestir la fàbrica.

Segons el CTE DB SE M, apartat 3.2, les portes i finestres de fusta es protegiran contra els danys que puguin causar agents biòtics i abiòtics.

### **Control d'execució, assaigs i proves**

- **Control d'execució**

- Fusteria exterior.

Punts d'observació:

Els materials que no s'ajusten a l'especificat es retiraran o, en el seu cas, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Portes i finestres de fusta: afonament màxim fora de la vertical: 6 mm per m en portes i 4 mm per m en finestres.

Portes i finestres de material plàstic: estabilitat dimensional longitudinal de la fusteria inferior a més menys el 5%.

Portes de vidre: grossàries dels vidres.

Preparació del buit: replantejament. Dimensions. Es fixen les toleràncies en límits absorbibles per la junta. Si hi ha precèrcol, falta de guerxaments o desquadraments produïts per l'obra. Làmina impermeabilitzant entre amplit i escopidor. En portes balconeres, disposició de làmina impermeabilitzant. Buidatges laterals en murs per a l'ancoratge, en el seu cas.

Fixació de la finestra: comprovació i fixació del cèrcol. Fixacions laterals. Encast adequat. Fixació a la caixa de persiana o llinda. Fixació a l'amplit.

Segellament: en finestres de fusta: recepció dels cèrcols amb argamassa o morter de ciment. Segellat amb massilla. En finestres metàl·liques: fixació al mur. En finestres d'alumini: evitar el contacte directe amb el ciment o la calç mitjançant precèrcol de fusta, o si no hi ha precèrcol, mitjançant pintura de protecció (bituminosa). En finestres de material plàstic: fixació amb sistema d'ancoratge elàstic. Junta perimetral entre marc i obra ò 5 mm. Segellament perimetral amb massilles elàstiques permanents (no rígida). En qualsevol cas, les folgances i fissures entre el tancament de façana i els marcs i/o premarcs es rebleixen totalment (es rebleix l'ample del premarc).

Segons CTE DB SUA 1. Els envidraments exteriors compleixen el que s'especifica per a facilitar la seva neteja des de l'interior o des de l'exterior.

Segons CTE DB SI 3 punt 6. Les portes previstes com a eixida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de > 50 persones compleixen el que s'especifica.

Segons CTE DB HE 1. Està garantida la resistència a la permeabilitat a l'aire.

Segons CTE DB HR la fixació dels cèrcols de les fusteries que formen els buits ha de fer-se de tal manera que quedi garantida l'estanquitat a la permeabilitat de l'aire.

Comprovació final:

Segons CTE DB SUA 2, les grans superfícies envidrades que puguin confondre's amb portes o obertures (cosa que exclou l'interior dels habitatges), i portes de vidre sense tiradors o cèrcols, estan senyalitzades. Si hi ha una porta corredissa d'accionament manual, inclosos els seus mecanismes d'obertura i tancament, la distància fins a l'objecte fix més pròxim és, com a mínim, 20 cm.

Segons el CTE DB SI 3. Els casos següents compleixen el que s'estableix en el DB: les portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de més de 50 persones. Les portes giratòries, excepte quan siguin automàtiques i disposen d'un sistema que permeti l'abatiment de les seves fulles en el sentit de l'evacuació, davant una emergència o fins i tot en el cas que falli el subministrament elèctric.

- Fusteria interior:

Punts d'observació:

Els materials que no s'ajusten al que s'especifica es retiraran o, en el seu cas, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Portes de fusta: afonament màxim fora de la vertical: 6 mm.

Comprovació projecte: segons el CTE DB SUA 2. Altura lliure de pas en zones de circulació, en zones d'ús restringit i en els llindars de les portes l'altura lliure; segons ORDRE PRE/446/2008, si correspon, amplària de pas, altura lliure i sentit d'obertura.

Replantejament: segons el CTE DB SUA 2. Recorregut de la fulla en portes situades en corredors d'amplària menor a 2,50 m. En portes de vaivé, percepció de persones a través de les parts transparents o translúcides.

En els casos següents es compleix el que s'estableix en el CTE DB SUA 2: vidres existents en les àrees amb el risc d'impacte. Parts vidriades de portes i tancaments de dutxes i banyeres. Superfícies envidrades que es puguin confondre amb portes o obertures (excepte l'interior dels habitatges). Portes de vidre que no disposen d'elements que permeten identificar-les. Portes corredisses d'accionament manual.

Les portes que disposen de bloqueig des de l'interior compleixen el que s'estableix en el CTE DB SUA 3.

En els casos següents es compleix el que s'estableix en el CTE DB SI 1: portes de comunicació de les zones de risc especial amb la resta de l'edifici. Portes dels vestíbuls d'independència.

Segons el CTE DB SI 3, dimensionat i condicions de portes i passos, portes d'eixida de recintes, portes situades en recorreguts d'evacuació i previstes com a eixida de planta o d'edifici.

Fixació i col·locació: folgança de fulla a cercol inferior o igual a 3mm. Folgança amb paviment. Nombre de golfos o frontisses.

Mecanismes de tancament: tipus segons especificacions de projecte. Col·locació. Disposició de condemna per l'interior (en el seu cas).

Acabats: lacat, envernissat, pintat.

#### • Assaigs i proves

- Fusteria exterior:

Prova de funcionament: funcionament de la fusteria.

Prova d'escolament en portes i finestres d'acer, aliatges lleugers i material plàstic: estanquitat a l'aigua. Conjuntament amb la prova d'escolament de façanes, en el drap més desfavorable.

UNE 85247:2011. Finestres i portes. Estanquitat a l'aigua. Assaig *in situ*.

UNE-EN ISO 16283-3:2016. Acústica. Mesurament *in situ* de l'aïllament acústic en els edificis i en els elements de construcció. Part 3: Aïllament a soroll de façana. (ISO 16283-3:2016).

- Fusteria interior:

Prova de funcionament: obertura i accionament de panys.

#### Conservació i manteniment

Fins al seu ús final, es protegirà de possibles colps, pluja i/o humitat en el lloc d'emmagatzematge. El lloc d'emmagatzematge no és un lloc de pas d'oficis que la pugui fer malbé.

Es desplaçaran a la zona d'execució just abans de ser instal·lades.

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment de la fàbrica i la col·locació de l'envidrament.

No es donaran suport a pescants de subjecció de bastides, corrioles per a elevar càrregues, mecanismes per a neteja exterior o altres objectes que puguin fer-la malbé.

#### Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

##### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà segons les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'Annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

En el cas de façanes, quan es disposin com a obertures d'admissió d'aire, segons DB-HS 3, sistemes amb dispositiu de tancament, com ara airejadors o sistemes de microventilació, la verificació de l'exigència d'aïllament acústic davant de soroll exterior es farà amb aquests dispositius tancats.

## 4.1.2. Envidraments

### Descripció

#### Descripció

Segons el CTE DB HE 1, apèndix A «Terminologia», els buits són qualsevol element transparent o semitransparent de l'envoltant de l'edifici. Això comprèn les finestres, lluernes i claraboies, així com les portes envidrades amb una superfície semitransparent superior al 50%. Aquests envidraments podran ser:

- Vidres senzills: una única fulla de vidre, sustentada a fusteria o fixada directament a l'estructura portant. Poden ser:

Monolítics:

Vidre temperat: compostos de vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic, que els confereix resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic. Podran tenir després del temperat un lleuger matat a l'àcid o a l'arena.

Vidre imprès armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, amb malla d'acer incorporada, de cares impreses o llises.

Vidre polit armat: obtingut a partir del vidre imprès armat de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor, de cares paral·leles i polides.

Vidre pla: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, obtingut per estiratge continu, cares polides al foc.

Vidre imprès: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, que s'obté per bugada i laminació contínues.

Vidre borosilicatat: silicatat amb un percentatge d'òxid de bor que li confereix alt nivell de resistència al xoc tèrmic, hidrolític i als àcids.

Vidre de capa: vidre bàsic, especial, tractat o laminat, en la superfície del qual s'han dipositat una o diverses capes de materials inorgànics per a modificar-ne les propietats.

Laminats: compostos per dues o més fulles de vidre unides per làmines de butiral, sustentats amb perfil conformat a fusteria o fixats directament a l'estructura portant. Poden ser:

Vidre laminat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que apeguen o separen les fulles i poden donar propietats de resistència a l'impacte, al foc, acústiques, etc.

Vidre laminat de seguretat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que aporten resistència a l'impacte.

- Unitats de vidre aïllant: compostes per almenys dos vidres separats per una o dues cambres d'aire o gas deshidratat, sustentats amb perfil conformat i segellats perimetralment, es col·loquen en el galze del perfil del tancament envidrat, o fixats directament a l'estructura portant, de manera que s'aconsegueix aïllament tèrmic i acústic. Poden ser:

Unitats de vidre aïllant: poden estar compostes per dos vidres monolítics o un vidre monolític amb un vidre laminat o tots dos vidres laminats.

Unitats de vidre baix emissius: han d'estar compostes per un vidre baix emissiu, o més vidres baix emissius si es posseeixen dues cambres d'aire (triple envidrament).

- Vidres sintètics: compostos per planxes de policarbonat, metacrilat, etc., que amb diferents sistemes de fixació constitueixen tancaments verticals i horitzontals, i poden ser incolores, translúcids o opaques.

### **Criteris de mesurament i valoració d'unitats**

Metre quadrat, mesurada la superfície envidrada totalment acabada, incloent-hi sistema de fixació, protecció i neteja final.

### **Prescripcions sobre els productes**

#### **Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra**

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de Recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.3, els productes per a buits i claraboies es caracteritzen mitjançant els paràmetres següents:

Part semitransparent: transmissió tèrmica  $U$  ( $W/m^2K$ ). Factor solar,  $g_L$  (adimensional).

- Vidre, que podrà ser:

Vidre incolor de silicat sodocàlcic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de capa (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Unitats de vidre aïllant (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre borosilicatat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de silicat sodocàlcic termoendurable (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temprat en calent (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre laminat i vidre laminat de seguretat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

- Galzes i filets: resistiran les tensions transmeses pel vidre. Seran inoxidable o protegits davant de la corrosió. Les cares verticals del galze i els filets encarats al vidre seran paral·leles a les cares de l'envidrament, i no podran tenir ixents superiors a 1 mm. Altura del galze, (tenint en compte les toleràncies dimensionals de la fusteria i dels vidres, folgances perimetrals i altura d'encast), i ample útil del galze (respectant les toleràncies de la grossària dels vidres i les folgances laterals necessàries). Els filets seran desmuntables per a permetre la possible substitució del vidre.

- Falques: podran ser de fusta dura tractada o d'elastòmer. Dimensions segons es tracti de falques de suport, perimetrals o laterals. Imputrescibles, inalterables a temperatures entre -10 °C i +80 °C, compatibles amb els productes d'estanquitat i el material del bastidor.

- Massilles per a reblliment de folgances entre vidre i galze i juntes d'estanquitat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9):

Massilles que endureixen: massilles amb oli de llinós pur, amb olis diversos o d'enduriment ràpid.

Massilles plàstiques: de brees de quitrà modificades o betums, asfalts de gomes, olis de resines, etc.

Massilles elàstiques: "Thiokoles" o "Silicones".

Massilles en bandes preformades autoadhesives: de productes de síntesi, cautxús sintètics, gomes i resines especials.

Perfils extrudits elàstics: de PVC, neoprè en forma d'U, etc.

En envidraments formats per vidres sintètics:

- Planxes de policarbonat, metacrilat (de bugada o d'extrusió), etc.: resistència a impacte, aïllament tèrmic, nivell de transmissió de llum, transparència, resistència al foc, pes específic, protecció contra radiació ultraviolada.

- Base de ferro encunyat, goma, clips de fixació.

- Element de tancament d'alumini: mesures i toleràncies. Inèrcia del perfil. Gruix del recobriment anòdic. Qualitat del segellament del recobriment anòdic.

Els productes es conservaran a l'abric de la humitat, sol, pols i esguitades de ciment i soldadura. S'emmagatzemaran sobre una superfície plana i resistent, allunyada de les zones de pas. En cas d'emmagatzematge en l'exterior, es cobriran amb un envelopat ventilat. Es repartiran els vidres en els llocs en què es vagin a col·locar: en piles amb una altura inferior a 25 cm, subjectes per barres de seguretat; recolzats sobre dos travessers horitzontals, protegits per un material tou; protegits de la pols per un plàstic o un cartó.

## **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions particulars d'execució.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### **• Condicions prèvies: suport**

En general l'envidrament anirà sustentat per fusteria (d'acer, de fusta, d'alumini, de PVC, de perfils laminats), o ben fixat directament a l'estructura portant mitjançant fixació mecànica o elàstica. La fusteria estarà muntada i fixada a l'element suport, emprimada o tractada en el seu cas, neta d'òxid i els ferratges de penjament i tancament instal·lats.

Els bastidors fixos o practicables suportaran sense deformacions el pes dels vidres que reben; a més, no es deformaran per pressions de vent, neteja, alteracions per corrosió, etc. La fletxa admissible de la fusteria no excedirà de 1/200 del costat sotmés a flexió per a vidre simple i de 1/300 per a vidre doble.

En cas de vidres sintètics, aquests es muntaran en fusteries d'aliatges lleugers, fusta, plàstic o perfils laminats.

#### **• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:



Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitarà el contacte directe entre:

Massilla d'oli de llinós - formigó no tractat.

Massilla d'oli de llinosa - butiral de polivinil.

Massilles resinoses - alcohol.

Massilles bituminoses - dissolvents i tots els olis.

Escandall de les fulles de vidre.

Vidre amb metall excepte metalls tous, com el plom i l'alumini recuit.

Vidres sintètics amb altres vidres, metalls o formigó.

En cas de vidres laminats adossats cantell amb cantell, s'utilitzarà com a segellant silicona neutra, perquè aquesta no ataqui el butiral de polivinil i en produeixi el deteriorament.

No s'utilitzaran falques de suport de poliuretà per al muntatge d'envidraments dobles.

## **Procés d'execució**

### **• Execució**

S'han d'observar les recomanacions per a col·locar l'envidrament, d'acord amb les regles de muntatge per a envidrament vertical i inclinat, segons la UNE-EN 12488:2017, així com les condicions que segueixen:

- Envidraments en general:

Galzes:

Els bastidors estaran equipats amb galzes, i l'envidrament es col·locarà amb les folgances perimetrals i laterals adequades, que es rebliran posteriorment amb material elàstic; així, s'evitarà la transmissió d'esforços per dilatacions o contraccions del mateix envidrament. Els galzes poden ser oberts (per a vidres de poc gruix, menys de 4 mm, dimensions reduïdes o en vidres impresos de gruix superior a 5 mm i vidres armats), o tancats per a la resta de casos.

La forma dels galzes podrà ser:

Galzes amb filets. El vidre es fixarà en el galze mitjançant un filet, que segons el tipus de bastidor podrà ser:

Bastidors de fusta: filets de fusta o metàl·lics clavats o acaragolats al cercol.

Bastidors metàl·lics: filets de fusta caragolats al cercol o metàl·lics acaragolats o clipats.

Bastidors de PVC: filets clipats, metàl·lics o de PVC.

Bastidors de formigó: filets acaragolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cercol o interposant cercol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició eventual del vidre.

- Galzes portafulles. En fusteries corredisses, el galze tancat pot estar format per perfils en U.

- Perfil estructural d'elastòmer; assegurarà fixació mecànica i estanquitat.

- Galzes antidrenants. Els fons del galze es drenaran per a equilibrar la pressió entre l'aire exterior i el fons del galze, cosa que limitarà les possibilitats de penetració de l'aigua i de condensació, amb la qual cosa s'afavorirà l'evacuació de possibles infiltracions. Serà obligatori en envidraments aïllants.

S'estendrà la massilla en el galze de la fusteria o en el perímetre del buit abans de col·locar el vidre.

Encunyat:

Els vidres s'encunyaràn al bastidor per a assegurar-ne el posicionament, evitar el contacte vidre-bastidor i repartir-ne el pes. Podrà realitzar-se amb perfil continu o falques de suport puntuals situats de la següent manera:

Falques de suport: repartiran el pes del vidre en el bastidor. En bastidors d'eix de rotació vertical: una sola falca de suport, situada en el costat pròxim a la corretja en el bastidor a la francesa o en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos: dues falques a una distància de les cantonades de  $L/10$ , i és  $L$  la longitud del costat on s'emplacen.

Falques perimetrals: es col·locaran en el fons del galze per a evitar el lliscament del vidre.

Falques laterals: asseguraran un gruix constant als segelladors, tot contribuint a l'estanquitat i transmetent al bastidor els esforços perpendiculars que incideixen sobre el plànol del vidre. Es col·locaran com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems i a una distància de  $1/10$  de la seva longitud i pròxims a les falques de suport i perimetrals, però mai coincidint amb aquestes.

Rebliment dels galzes, per a assegurar l'estanquitat entre els vidres i els seus marcs. Podrà ser:

Amb massillat total. Les massilles que endureixen i les plàstiques es col·locaran amb espàtula o pistola. Les massilles elàstiques es col·locaran amb pistola en fred.

Amb bandes preformades, de neoprè, butil, etc. i segellat de silicona. Les massilles en bandes preformades o perfils extrudits es col·locaran a mà, pressionant sobre el bastidor.

Amb perfils de PVC o neoprè. Es col·locaran a mà, apegant-los pressionant.

Se suspendran els treballs quan la col·locació es faci des de l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

- Envidrament format per vidres laminats:

Quan estigui format per dos vidres de diferent gruix, el de menor gruix es col·locarà a l'exterior. El nombre de fulles serà almenys de dues en baranes i ampits, tres en envidrament antirobatori i quatre en envidrament antibales.

- Envidrament format per vidres sintètics:

En disposició horitzontal, es fixaran corretges al suport, netes d'òxid i emprimades o tractades, en el seu cas.

En disposició vertical no caldrà disposar de corretges horitzontals fins a una càrrega de  $0,1 \text{ N/mm}^2$ .

Es deixarà una folgança perimetral de 3 mm perquè els vidres no reben esforços per variacions dimensionals.

El suport no transmetrà al vidre els esforços produïts per les seves contraccions, dilatacions o deformacions.

Els vidres es manipularan des de l'interior de l'edifici, i s'asseguraran amb mitjans auxiliars fins a fixar-los.

Els vidres es fixaran, mitjançant perfil continu d'ample mínim 60 mm, d'acer galvanitzat o alumini.

Entre vidre i perfil s'interposarà un material elàstic que garanteixi la uniformitat de la pressió d'estrenya.

La junta es tancarà amb perfil tapajuntes d'acer galvanitzat o alumini i la interposició de dues juntes de material elàstic que uniformitzen l'estrenya i proporcionen estanquitat. El tapajuntes es fixarà al perfil base amb caragols autoroscants d'acer inoxidable o galvanitzat cada 35 cm com a màxim. Els extrems oberts del vidre es tancaran amb perfil en U d'alumini.

- Envidrament format per vidres temperats:

Les manufactures (osques, trepatges, etc.) es realitzaran abans de temperar el vidre.

Es col·locaran de manera que no pateixin esforços a causa de: contraccions o dilatacions del vidre mateix, dels bastidors que puguin emmarcar-lo o fletxes dels elements resistents i seients diferencials. Així mateix, es col·locaran de manera que no perdin la seva posició per esforços habituals (pes propi, vent, vibracions, etc.)

Es fixaran per pressió de les peces metàl·liques, amb una làmina de material elàstic sense adherir entre metall i vidre.

Els vidres encastrats, sense suspensió, poden rebre's amb ciment, i s'indepentitzaran amb cartó, bandes bituminoses, etc., deixant una folgança entre cantell de vidre i fons de regata. Els vidres suspesos es fixaran per pressió sobre l'element resistent o amb patilles, prèviament independitzats, com en el cas anterior.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Segons el CTE DB SUA 2, apartat. 1.4., la senyalització dels vidres estarà a una altura inferior entre 0,85 m i 1,1 m i a una altura superior entre 1,5 m i 1,7 m.

- **Condicions d'acabament**

En cas de vidres simples, dobles o laminats, per a aconseguir l'estanquitat entre els vidres i els seus marcs se segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrudits elàstics.

#### **Control d'execució, assaigs i proves**

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

Dimensions del vidre: gruix especificat  $\pm 1$  mm. Dimensions restants especificades  $\pm 2$  mm.

Vidre laminat: en cas de fulles amb diferent gruix, la de major gruix a l'interior.

Perfil continu: col·locació, tipus especificat, sense discontinuïtats.

Falques: totes col·locades correctament, amb tolerància en la seva posició  $\pm 4$  cm.

Massilla: sense discontinuïtats, esqueraments o falta d'adherència.

Segellat: secció mínima de 25 mm<sup>2</sup> amb massilles plàstiques d'enduriment lent i 15 mm<sup>2</sup> les d'enduriment ràpid.

En vidres sintètics, diferència de longitud entre les dues diagonals de l'envidrament (cèrcols 2 m): 2.5 mm.

#### **Conservació i manteniment**

En general, els envidraments formats per vidres simples, dobles, laminats i temprats es protegiran amb les condicions adequades per a evitar deterioraments originats per causes químiques (impressions produïdes per la humitat, caiguda d'aigua o condensacions) i mecànics (colps, ratllades de superfície, etc.).

En cas de vidres sintètics, quan estiguin col·locats, es protegiran de projeccions de morter, pintura, etc.

#### **Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat**

##### **Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici**

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà segons les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'Annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

### 4.1.3. Gelosies

#### Descripció

##### Descripció

Tancaments de buits exteriors, formats per cossos opacs com blocs, peces, làmines o panells, ancorats directament a l'estructura o a un sistema d'elements verticals i horitzontals fixats a la façana, a fi de protegir l'interior dels locals del sol i de les vistes.

##### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

En cas de gelosia de blocs o peces, metre lineal de gelosia, fins i tot sòcol i mà d'obra necessària per a la col·locació. En els altres casos es valoraran per metres quadrats, fins i tot estructura de suport i ancoratge, totalment acabada.

#### Prescripcions sobre els productes

##### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Gelosia (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, segons el material):

Gelosia de blocs: el bloc tindrà un volum de buits superior al 33% del total aparent, disposats segons un eix paral·lel a la menor dimensió de la peça, i pot ser de material ceràmic o de formigó, i anar armades o no.

Els blocs estaran exempts d'imperficcions com ara taques, eflorescències, descantells, clevills, trencaments o qualsevol altre defecte apreciable a simple vista.

Gelosia de peces: les peces tindran la forma adequada a fi que, en unir-les, resulti una superfície perforada que dificulti la visió. Pot ser d'alumini anoditzat amb grossària mínima de 20 micres en ambient normal o

25 micres si és ambient marí, o d'acer protegit contra la corrosió.

Gelosia de làmines: estarà formada per una sèrie de làmines disposades horitzontalment o verticalment que poden ser fixes o orientables, de fibrociment, alumini, PVC, acer, fusta, etc.

- Les làmines no presentaran guerxaments, fissures ni deformacions o qualsevol altre defecte apreciable a simple vista i seran prou rígides per a no entrar en vibració sota l'efecte de càrregues de vent.

Gelosia de panells: estarà formada per una sèrie de panells d'alumini anoditzat.

L'alumini tindrà una protecció anòdica mínima de 20 micres en exteriors i 25 en ambients marins.

Assaigs: mesures i toleràncies (inèrcia del perfil). Gruix del recobriment anòdic. Qualitat del segellament del recobriment anòdic.

Lots: 50 unitats de gelosia o fracció.

- Ancoratge a façana:

En cas de gelosia de blocs, aquests es rebran amb morter.

En cas de gelosia de peces, làmines, o panells, aquests s'uniran a un suport perquè s'ancorin a façana.

Morter per a obra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1) segons RC-16. Com a morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, morters industrialitzats amb les prestacions adequades per a les característiques essencials que determini el projecte o la direcció facultativa. En el cas d'optar-se per dosar el morter en obra s'utilitzaran els ciments d'obra, i es podran utilitzar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat, tot seleccionant els més adequats en funció de les seves característiques mecàniques, de blancor, en el seu cas, i del contingut d'additiu airejant.

## **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

- **Condicions prèvies: suport**

En qualsevol cas, les gelosies no seran elements sustentants, amb la qual cosa han de quedar aïllades d'esforços que produeixin altres elements de l'edifici.

En general, en la trobada amb un forjat o amb un altre element estructural superior, hi haurà un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell, que es reblirà amb morter, passades 24 hores.

En les gelosies de panells, el suport estarà format per perfils horitzontals d'alumini anoditzat o acer galvanitzat, proveït dels elements necessaris perquè s'ancori a façana, de manera que sigui capaç de suportar sense deformacions els esforços de vent.

En les gelosies de blocs armades, si el buit a tancar està limitat per elements estructurals, se n'assegurarà l'ancoratge disposant elements intermedis.

En les gelosies de làmines, el suport estarà format per una sèrie de perfils horitzontals i verticals d'acer galvanitzat o alumini anoditzat, de manera que sigui capaç de suportar els esforços de vent sense deformar-se ni produir vibracions.

En les gelosies de peces, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals i/o verticals units entre si i compostos per perfils d'alumini anoditzat o acer galvanitzat. Els perfils verticals estaran separats de manera que cada làmina tingui, com a mínim, dos punts d'unió.

Els buits estaran acabats, fins i tot revestiment interior i aïllament de façana.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls d'activitat diferent. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

En cas de gelosies de làmines, els elements d'unió amb el suport seran de material compatible amb el de la làmina i protegits contra la corrosió.

En cas de làmines de fibrociment, els additius que s'utilitzin per a col·locar-les estaran exempts de substàncies que ataquin el ciment.

En cas de gelosies de blocs, la trobada de la gelosia amb elements estructurals es farà de manera que no siguin solidaris, i es deixarà una junta entre tots dos de 2 cm com a mínim, reblida amb morter.

### **Procés d'execució**

- **Execució**

En cas de gelosia de blocs, aquests s'humitejaran abans per reg sense arribar a xopar-los.

En cas de gelosia de blocs armada, es col·locaran dos redons cada 60 cm com a màxim i en les juntes perpendiculars a les vores de suport.

En cas de gelosia de peces, aquestes es fixaran als elements de suport, i es tractarà que no queden jocs (folgances) que puguin produir vibracions.

En cas de gelosia de làmines, el suport es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements, i es mirarà que quedin completament aplomats. Les làmines es fixaran al suport procurant que no hi hagi folgances en la unió que donen lloc a vibracions.

En cas de gelosia de panells, l'estructura es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements cuidant que quedin aplomats. Els panells es fixaran a l'estructura de suport.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

- Gelosia de blocs:

La planitud no presentarà variacions superiors a  $\pm 10$  mm comprovada amb regla de 2 m.

L'afonament no presentarà variacions superiors a  $\pm 3$  mm comprovat amb regla d'1 m.

L'horitzontalitat no presentarà variacions superiors a  $\pm 2$  mm comprovada amb regla d'1 m.

El gruix de les juntes passades serà superior a 1 cm.

- Gelosia de peces col·locada, de panells o de làmines:

Planitud. No presentarà variacions superiors a 5 mm/m.

Afonament. No presentarà variacions superiors a 3 mm/m.

- **Condicions d'acabament**

La gelosia quedarà plana i aplomada.

**Control d'execució, assaigs i proves**

- **Control d'execució**

El morter d'unió no tindrà un dosatge diferent de l'especificada.

Gelosia de blocs armada: rebut dels blocs, horitzontalitat de filades, afonament, planitud, morter d'unió.

L'armadura tindrà les dimensions i forma de col·locació d'acord amb el que s'ha especificat.

Gelosia de peces col·locada: ancoratge de suport. Fixació de les peces. No hi haurà folgances.

Gelosia de làmines i panells: ancoratge estructura suport. Fixació de les peces. No hi haurà folgances.

**Conservació i manteniment**

No se sotmetran a esforços per als quals no han sigut dissenyades.

En cas de gelosia de peces, de làmines i de panells, no es penjaran elements ni es produiran espentes que puguin danyar-la.

## **4.2. Façanes industrialitzades**

### **4.2.1. Façanes de plafons pesats**

#### **Descripció**

#### **Descripció**

Tancament d'edificis, sense funció estructural, constituït per elements prefabricats pesats ancorats a l'estructura de l'edifici.

#### **Criteris de mesurament i valoració d'unitats**

Metre quadrat de superfície de tancament executat, incloent-hi plafons, juntes i segellament, fins i tot peces especials d'ancoratge i neteja posterior.

Metre lineal de rematada.

#### **Prescripcions sobre els productes**

##### **Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra**

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'identificació i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: conductivitat tèrmica  $\lambda$ , emissivitat  $\varepsilon$ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua  $\mu$ , i, si és el cas, densitat  $\rho$  i calor específica  $c_p$ , en compliment amb la transmissància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes usats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície  $\text{kg/m}^2$ . Els productes de reblliment de les cambres utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistivitat al flux de l'aire,  $r$ , en  $\text{kPa}\cdot\text{s/m}^2$ , obtinguda segons UNE-EN ISO 9053-1:2020/UNE-EN 29053:1994. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en projecte.

- Plafó:

El plafó de formigó podrà ser de tipus:

Massís, amb diferents acabats superficials.

Alleugerit amb blocs alleugerants.

Compost, format per dues capes de formigó i una intermèdia de material aïllant/absorbent.

De blocs de formigó o ceràmics.

El plafó presentarà les arestes definides i estarà exempt de fissures i forats que en puguin afectar les condicions de funcionalitat.

Els cantells del plafó presentaran la forma adequada perquè les juntes resultants de la unió entre plafons i d'aquests amb els elements de la façana, una vegada segellades i acabades, siguin estanques a l'aire i a l'aigua i no donen lloc a ponts tèrmics.

Serà capaç de resistir les sol·licitacions derivades del desemmotllament i alçament per a transport, del mateix transport, i de l'erecció i muntatge en obra.

Se subministrarà amb el sistema de subjecció a l'estructura de l'edifici, que garantirà, una vegada col·locat el plafó, l'estabilitat així com la resistència a les sol·licitacions previstes.

S'indicaran els coeficients de dilatació tèrmica i d'inflament, així com les toleràncies de fabricació i resistència tèrmica del plafó.

- Sistema de subjecció:

Garantirà la fixació del plafó a l'estructura de l'edifici, així com la resistència a les sol·licitacions de vent i variacions de temperatura.

Per al sistema de subjecció s'indicaran les toleràncies que permet, d'aplatat entre l'element de fixació més sortint i qualsevol altre de distància entre plans horitzontals de fixació.

Els elements metàl·lics que comprenen el sistema de subjecció quedaran protegits contra la corrosió.

- Juntes:

Quan el plafó constitueixi només la fulla exterior del tancament, podran adoptar-se cantells plans que donen lloc a juntes empalmades horitzontals i verticals.

Quan el plafó constitueixi el tancament complet, s'adoptarà preferentment entre plafons:

En cantells horitzontals, formes que donen lloc a juntes amb regruix i rebaix complementaris.

En cantells verticals, formes que donen lloc a juntes amb cambra de descompressió.

- Productes de segellament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9, 19):

Podran ser de productes pastosos (morters elàstics, morters de resines, etc.) o bé perfils preformats i gomes.

## **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

D'acord amb el CTE DHE 1, apartat 5.2.2, en el Plec de Condicions del Projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les condicions particulars d'execució.

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### **• Condicions prèvies: suport**

Durant l'execució dels forjats es rebran en la cara, superior, inferior o en el cantell un nombre de bases de fixació i quedaran encastades, aplomades i anivellades.

Abans de col·locar l'ancoratge, es comprovarà que els desnivells màxims dels forjats són menors de 25 mm i que l'afonament entre cares de forjats en façana no és major d'1 cm.

En la vora del forjat inferior es marcaran els eixos de modulació passant-los mitjançant ploms a les successives plantes.

#### **• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Els adhesius seran silicones de tres tipus segons els materials a enllaçar:

Silicona per a unió vidre-vidre en la fabricació del doble vidre.

Silicona per a la unió vidre-metall en la fixació del vidre al marc suport.

Silicona d'estanquitat per al segellament de les juntes entre vidres.

Els elements auxiliars (falques, obturadors, etc.) que intervinguin en el muntatge seran compatibles entre si i amb els segelladors i adhesius.

Es tindrà en compte les característiques particulars de cada producte vitri i la compatibilitat amb la resta de materials. En el cas d'envidrament estructural es podrà usar qualsevol tipus de vidre a excepció del vidre armat.

### **Procés d'execució**



- **Execució**

S'eleva i s'instal·la el plafó en façana. Una vegada presentats tots els plafons d'una planta o aquells que hi quedaran compresos entre elements fixos de la façana, se subjectarà el plafó, s'alinejarà, anivellarà i aplomarà.

Es mesurarà l'ample de la junta en tot el perímetre, comprovant que correspon amb la indicada en projecte, i que aquesta és contínua.

Se subjectarà definitivament el plafó als elements de fixació que s'hauran previst ancorats a l'estructura de l'edifici.

Quan la solució de junta vertical sigui amb cambra de descompressió, s'impermeabilitzarà el cantell superior del plafó en una longitud no menor de 10 cm a cada costat de la junta, previ a la col·locació dels plafons superiors.

En el cas d'haver-hi rematades d'obra no industrialitzades, vegeu capítol «Façanes de peces d'argila cuita i de formigó».

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions de terminació**

El producte de segellament s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes per a garantir-ne l'estanquitat i acabat exterior, comprovant abans que aquestes estaran netes de pols, olis o greixos.

### **Control d'execució, assaigs i proves**

- **Control d'execució**

Punts d'observació. Les condicions de no acceptació podran ser:

L'alineació i aplomat de plafons mesura en els cantells dels plafons presenta variacions superiors a la tolerància de fabricació més 2 mm.

Es comprovarà que la subjecció és la mateixa que l'especificada per la direcció facultativa.

L'ample de la junta vertical sigui inferior a l'ample mínim.

L'ample de la junta horitzontal sigui inferior a l'ample mínim.

Presència d'elements metàl·lics no protegits contra l'oxidació.

L'ample de la junta no quedi totalment tancat pel segellador. La presència de rebaves o despreniments.

En juntes amb cambra de descompressió el segellador s'ha introduït en la cambra i/o s'ha segellat la zona de comunicació d'aquesta amb l'exterior.

- **Assaigs i proves**

Estanquitat de pany de façana a l'aigua d'escolament.

### **Conservació i manteniment**

S'evitaran cops i rascades. No es recolzaran sobre el tancament elements d'elevació de càrregues o mobles, ni cables d'instal·lació de rètols, així com mecanismes de neteja exterior o qualssevol altres objectes que, en exercir un esforç sobre aquest pugui danyar-lo.

### **Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat**

## **Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici**

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018, UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en l'UNE-EN ISO 3382-1:2010 i l'UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

Quan es disposin com a obertures d'admissió d'aire, segons DB-HS 3, sistemes amb dispositiu de tancament, com ara airejadors o sistemes de microventilació, la verificació de l'exigència d'aïllament acústic enfront de soroll exterior es realitzarà amb aquests dispositius tancats.

### **4.3. Particions**

#### **4.3.1. Particions/extradossats de placa d'algeps**

##### **Descripció**

##### **Descripció**

Particions/Extradossats de placa d'algeps laminat amb estructura metàl·lica d'acer galvanitzat, dels següents tipus:

Barandat senzill: amb estructura senzilla (única) al costat o costats de la qual es caragola una placa.

Barandat múltiple: amb estructura senzilla (única) al costat o costats de la qual es caragolen dues o més plaques de diferent tipus i gruix.

Barandat doble: amb dues estructures paral·leles i esbiaixades entre si, al costat o costats de les quals es caragola una placa de diferent tipus i gruix.

Barandat especial: amb dues estructures paral·leles i esbiaixades entre si, al costat o costats de les quals es caragolen dues o més plaques de diferent tipus i gruix.

Extradossat directe amb placa d'algeps laminat format per un plafó aïllant adherit a l'element base amb morter o caragolat a una perfil·laria auxiliar ancorada a aquest. El plafó aïllant pot estar compost per un material absorbent acústic o esmortidor de vibracions, com ara llana mineral, o altres productes d'aïllament que presenten una resistivitat al flux de l'aire i rigidesa dinàmica adequada, revestida per una placa d'algeps laminat.

##### **Criteris de mesurament i valoració d'unitats**

En el cas de particions/extradossats de placa d'algeps laminat amb estructura metàl·lica d'acer galvanitzat, metre quadrat de partició/extradossat format pel nombre de plaques d'algeps del tipus i gruix determinats, a un o els dos costats d'una estructura metàl·lica senzilla/doble, formada per muntants separats a eixos una distància determinada, en mm, i canals de l'ample especificat, en mm, donant el gruix total especificat de partició/extradossat acabat, en mm. Ànimes amb aïllant/absorbent, si és el cas, del tipus i gruix especificats, en una o en les dues estructures. Part proporcional de caragols, pastes i cintes per a juntes, bandes d'estanquitat, ancoratges per a paviment i sostre, inclosos replanteig, preparació, tall i col·locació de les plaques i estructura de suport, anivellament i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minvaments, trencaments, accessoris de fixació i neteja. Totalment acabat i llest per a emprar i decorar.

En el cas d'extradossats directes amb placa d'algeps laminat, metre quadrat d'extradossat directe amb plafó compost de placa d'algeps laminat extradossada amb aïllant/absorbent, adherit al suport mitjançant pasta d'unió, llest per a pintar, inclosos replanteig, preparació, tall i col·locació de les plaques, anivellament i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minves, trencaments i accessoris de fixació i neteja. Totalment acabat i llest per a emprar i decorar.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'ideïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes usats de les particions interiors que formen part de l'envoltant tèrmic es corresponguin amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica  $\lambda$ , emissivitat  $\varepsilon$ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua  $\mu$  i, si és cas, densitat  $\rho$  i calor específica  $c_p$ . L'envoltant tèrmic es compon dels tancaments de l'edifici que separen els recintes habitables de l'ambient exterior i les particions interiors que separen els recintes habitables dels no habitables que, al seu torn, estiguin en contacte amb l'ambient exterior.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície  $\text{kg/m}^2$ .

- Plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2). En extradossats autoportants, el gruix mínim si s'usa una placa serà de 15 mm. Si s'utilitzen dues o més plaques, cada una tindrà 12,5 mm de gruix mínim.

- Plafó prefabricat compost de placa d'algeps laminat de gruix mínima 1,5 mm i un material absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Perfils metàl·lics per a particions de plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5), d'acer galvanitzat: canals (perfils en forma de U) i muntants (en forma de C).

- Adhesius a base d'algeps (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Material de juntes per a plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2), de paper microperforat o de malla per a juntes de plaques, de fibra de vidre per a tractaments de juntes amb plaques MO i cantoneres per a protecció dels cantells vius.

- Bandes d'estanquitat.

- Caragols: tipus placa-metall (P), metall-metall (M), placa-fusta (N).

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 3). Els productes de reblliment de les cambres usats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistivitat al flux de l'aire,  $r$ , en  $\text{kPa}\cdot\text{s/m}^2$ , obtinguda segons UNE-EN ISO 9053-1:2020/UNE-EN 29053:1994. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en el projecte. Gruix d'acord amb l'ample dels perfils, es comprovarà que es correspon amb l'especificat en el projecte.

### Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

- Plaques d'algeps laminat:

Els paquets de plaques s'emmagatzemaran a cobert de les pluges i la intempèrie, i sobre superfícies tan llises i horitzontals com sigui possible.

Els paquets de plaques s'apilaran sobre plataformes (tires de plaques) no distanciades més de 40 cm entre si.

Les plaques es traslladaran sempre en vertical o de cantó, mai en pla o en horitzontal.

Les plaques es tallaran mitjançant una fulla retràctil o un xerrac, treballant sempre per la cara adequada. Les vores tallades es repassaran abans de la col·locació. Es tallaran les plaques efectuant tota classe d'ajustos abans de la col·locació, sense forçar-les mai perquè encaixen en el lloc.

- Plafons d'algeps:

Els plafons s'emmagatzemaran a recer; es llevarà el retractilat de plàstic per a evitar condensacions d'humitat, en cas que hi hagi canvis d'humitat ambient i canvis de temperatura.

No és recomanable remuntar els palets de plafons. En cas necessari, no es remuntaran més de dues altures, per a evitar danyar-los.

## **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

D'acord amb el CTE DHE 1, apartat 5.2.2, en el Plec de Condicions del Projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les condicions particulars d'execució.

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### **• Condicions prèvies: suport**

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de vora o remats de forjat. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, etc.) s'hagi endurit totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra.

Les façanes, cobertes i altres murs en contacte amb les unitats de barandats estaran totalment acabats i impermeabilitzats, i amb els trencaigües col·locats.

La fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades; i és recomanable que els buits exteriors disposen de l'envidrament. Els marcs interiors i altres elements a incorporar en el barandat pels instal·ladors dels barandats estaran en obra. El sostre estarà net i pla. Els barandats no seran solidaris amb els elements estructurals verticals o horitzontals.

Es recomana executar primer l'element de separació entre unitats d'ús diferents, per a després executar el paviment flotant. D'aquesta manera, pot assegurar-se que el paviment flotant és independent entre unitats d'ús. Els barandats poden executar-se indistintament sobre el paviment flotant o sobre el forjat.

Si s'usa com a extradossat d'una fulla de fàbrica o de formigó, segons el que s'especifica en el projecte, la fulla de fàbrica pot tenir algun revestiment, com un arrebossat, llúida, etc. Si no compta amb cap revestiment, es netejaran les rebaves de morter o pasta que queden en la fulla de fàbrica, a fi d'evitar contactes rígids entre l'extradossat i la fulla de fàbrica.

### **Compatibilitat**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'aïllaran les canonades per a evitar condensacions i reduir les pèrdues energètiques degudes al transport des de la unitat de generació fins a la unitat terminal.

Tots els elements metàl·lics (d'unió o reforç) que entren en contacte amb la partició/extradossat d'escaiola, com enrigidors, cantoneres, etc., hauran d'estar protegits contra la corrosió, mitjançant galvanització, zincatge o, almenys, coberts de pintura. En aquest cas, la pintura triada, haurà de ser compatible amb els productes a utilitzar, com ara el mateix plafó, l'escaiola i l'adhesiu. La pintura estarà totalment seca abans d'entrar en contacte amb aquests elements.

## Procés d'execució

### • Execució

- En general:

Els elements de separació verticals d'entramat autoportant han de muntar-se en obra, preferiblement recolzats sobre el forjat, segons les especificacions de l'UNE 102040 IN, o la UNE 102043:2013 i els extradossats, bé d'entramat autoportant, o ben adherits, han de muntar-se en obra també segons les especificacions de l'UNE 102041 IN, o l'UNE 102043:2013. En els dos casos s'han d'usar els materials d'ancoratge, tractament de juntes i bandes d'estanquitat establits pel fabricant dels sistemes.

L'alçària màxima dels elements d'entramat amb estructura metàl·lica autoportant depèn de l'ample dels perfils metàl·lics utilitzats, la modulació a eixos dels elements verticals i el nombre de plaques d'algeps laminat. Si fos necessari es trauran els muntants (haurà d'estar especificat en el projecte) amb cartelles segons especificacions del fabricant o, si no n'hi ha, poden usar-se les especificacions de l'UNE 102040 IN, o l'UNE 102043:2013 sobre els muntatges de sistemes de barandats de plaques d'algeps laminat amb estructura metàl·lica. Ha de tenir-se en compte que la travada entre els muntants ocasiona reduccions d'aïllament d'aproximadament 6 dBA segons assaig. Hi ha elements auxiliars que en permeten la unió sense travada rígida (unions d'elements o peces de xapes amb amortidor intermedi de cautxú).

En el cas d'extradossats autoportants aplicats a un element base de fàbrica, es raspallarà la fàbrica per a l'eliminació de rebaves.

En cas d'elements de separació de doble perfil d'entramat metàl·lic amb placa intermèdia, aquesta placa pot ser substituïda per una xapa metàl·lica de 0,6 mm.

- Replanteig:

Es farà el replanteig horitzontal, en paviment i sostre, de les particions/extradossats, segons la distribució del projecte, marcant la situació dels marcs, buits, juntes de dilatació de la partició, etc. En cas de particions de gran longitud es faran juntes de dilatació com a màxim cada 15 m. Es respectaran en la partició les juntes estructurals de l'edifici.

Els extradossats podran muntar-se sobre el forjat o sobre el paviment flotant, segons s'indique en el projecte. Si la pavimentació s'executa després de l'extradossat, s'interposarà un film protector entre el paviment i les plaques d'algeps laminat, de tal forma que s'eviti que la humitat entre en contacte amb les plaques d'algeps.

Si s'utilitza com a extradossat d'una fulla de fàbrica o de formigó, la distància entre la fàbrica i els canals dels perfils ha de ser de 10 mm almenys.

En cas d'extradossat directe, segons les irregularitats de la fulla de fàbrica, ha de localitzar-se el punt o zona més ixent per a determinar quin tipus d'extradossat a executar:

- Amb paletades de pasta d'algeps o amb la plana dentada, si les irregularitats de la fulla de fàbrica són menors de 10 mm. En aquest cas, s'emprimarà la superfície del plafó amb un adhesiu adequat.

- Amb paletades de pasta d'unió, si les irregularitats de la fàbrica són menors o iguals a 20 mm. S'executaran les paletades de pasta d'unió en el plafó, prèvia a la instal·lació dels plafons.

- Amb tocs o tires d'algeps si les irregularitats de la fàbrica són majors de 20 mm. Els tocs consisteixen en tires de plaques de 20 cm d'ample del sòl al sostre. Es col·locaran aquests amb paletades a la fulla de fàbrica i s'esperarà almenys 24 hores per a la fixació dels plafons. Si l'extradossat s'ha executat amb tocs i el gruix d'aquests ho permet, els conductes podran col·locar-se superficialment sobre el tancament portador i aprofitar la cambra entre l'extradossat i l'element de fàbrica. El material absorbent acústic no ha de trencar-se en cap moment per a permetre la col·locació d'instal·lacions (excepte en els punts d'eixida: caixes per a mecanismes elèctrics, caixes de derivació, etc.).

- Col·locació de canals:

Prèviament a la col·locació dels canals, ha d'interposar-se una banda d'estanquitat en l'encontre del perfil amb el forjat, sostre, els pilars, altres elements de separació verticals i la fulla principal de les façanes d'una fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior, de tal forma que s'aconsegueixi l'estanquitat.

El barandat que escometi un element de separació vertical ha d'interrompre's, de tal forma que l'element de separació vertical sigui continu. En cap cas, els barandats han de connectar les fulles de l'element de separació vertical, ni interrompre la cambra.

Quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà de tal forma que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

Els canals s'ancoraran tant a terra com a sostre. Es respectarà la distància entre ancoratges aconsellada pel fabricant, i com a mínim hauran de col·locar-se tres ancoratges per a peces superiors a 50 cm i dos per a peces inferiors a 50 cm. El tipus i la fiabilitat de l'ancoratge a les sol·licitacions que s'hi produeixen, segons el material del suport, serà avalada pel fabricant de l'ancoratge.

Els canals es col·locaran amb continuïtat ajustats al màxim, i no cavalcats; en els encreuaments i cantonades quedaran separats el gruix de les plaques del barandat passant.

- Col·locació d'elements verticals:

D'arrancada amb l'obra grossa o unitats acabades:

Es fixaran a l'obra amb ancoratges cada 60 cm com a màxim i en tres punts per a trams superiors a 50 cm almenys. Es caragolaran als canals inferior i superior. Es col·locaran continus de terra a sostre.

- Fixos:

Els muntants que determinen punts especials d'arrancada, com ara cantonades, creus, brancals, arrancades, subjecció de suports, etc., se situaran en la seva posició, i es caragolaran amb caragols tipus M, no amb caragols P, o es fixaran mitjançant punxonament, als canals superior i inferior. No trencaran la modulació general dels imports de la unitat. Per a la disposició i fixació dels perfils necessaris en cada punt se seguiran les indicacions del fabricant.

En general, en la realització de cantonades es col·locaran dos muntants, un per cada barandat coincident.

En els encreuaments es podrà col·locar un import d'encontre dins del barandat del qual arranquen els altres i en aquests últims es col·locaran imports d'arrancada; o bé se subjectarà l'import d'arrancada del barandat a realitzar a la placa o plaques del barandat ja instal·lat mitjançant ancoratges.

Per a la subjecció dels marcs de portes, armaris, etc., es reforçarà l'estructura en la llinda, col·locant dos trams de muntants caragolats amb caragols M o units per punxonament als quals formen els brancals. En la llinda del marc es col·locarà un canal doblegat a 90° en els dos extrems en forma d'unes patilles de 15 a 20 cm, i igualment el canal del sòl es pujarà de 15 cm a 20 cm per cada lateral del buit. Aquestes patilles quedaran caragolades o punxonades als muntants que emmarquen el buit.

Es consultarà al fabricant la màxima longitud del barandat sense enrigidors (marcs, encontres i cantonades, són considerats així), que dependrà del tipus de barandat, modulació, dimensió del perfil, nombre i gruix de les plaques.

- De modulació o intermedis:

Els perfils intermedis s'encaixaran en els canals per simple gir, deixant-los solts, sense caragolar la unió, i amb una longitud de 8 mm a 10 mm més curta de la llum entre terra i sostre. La distància entre eixos serà l'especificada en projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i no major a 60 cm. Aquesta modulació es mantindrà en la part superior dels buits.

Els muntants es col·locaran en el mateix sentit, excepte els del final i els lògics de buits de pas o suports per a ancoratges o similar. En cas que els muntants siguin de menor longitud que la llum a cobrir entre terra i sostre, es cavalcaran entre aquests o a través de peces auxiliars, de manera que el cavalcament quedi perfectament solidari.

Les perforacions per al pas d'instal·lacions coincidiran en la mateixa línia horitzontal. En cas d'haver de fer altres perforacions, es comprovarà que el perfil no queda afeblit. És recomanable que els mecanismes d'electricitat i altres instal·lacions no coincideixin en costats oposats del barandat.

En cas de barandats dobles o especials els muntants es travaran entre si, amb cartelles de les dimensions i a les distàncies indicades pel fabricant. En cas d'alçàries especials o de no desitjar la travada (juntres de dilatació, altes prestacions acústiques, etc.) es consultarà la direcció facultativa, i serà objecte d'estudi específic.

- Caragolament de les plaques d'algeps:

Es col·locaran les plaques d'una cara del barandat, es muntaran les instal·lacions que porti en l'interior, procurant que no formin un contacte entre la fulla de fàbrica i les plaques d'algeps laminat i, si és el cas, després de ser provades, i col·locats els ancoratges, suports o aïllaments/absorbents previstos, es tancarà el barandat per l'altra cara. La distribució de conductes a l'interior de la cambra es farà mitjançant peces específiques per a això. S'han d'usar envoltants elàstics (passamurs), per a evitar el pas de vibracions als elements constructius, sempre que aquestes travessen un element de separació. Poden utilitzar-se com a passamurs les conquilles d'espuma de polietilè o espuma elastomèrica. Han de segellar-se les folgances entre els passamurs i els elements de separació.

En cas que hi hagi instal·lacions disposades en regates dins de l'element base, han de reomplir-se amb morter totes les regates fetes i intentar que les instal·lacions discorrin entre els perfils. Quan es facin regates en les plaques, les plaques només han de perforar-se en els punts en l'eixida d'instal·lacions que discorrin per la cambra o en aquells punts on s'installeu caixes per a mecanismes elèctrics.

El material absorbent acústic o esmortidor de vibracions posat en la cambra es col·locarà entre els perfils i ha de cobrir tota la superfície, amb un gruix de material adequat a l'ample dels perfils usats. Es recomana emprar absorbents acústics de densitat baixa o mitjana (de 10 a 70 kg/m<sup>3</sup>) que permeten l'emmotllament dels conductes sense deteriorar-se.

En els barandats senzills o dobles les plaques es col·locaran en posició longitudinal respecte als muntants, de manera que les juntes verticals coincideixin sempre amb un muntant. En els barandats múltiples i especials es podran col·locar indistintament en posició transversal o longitudinal.

En el cas d'elements formats per diverses capes superposades de plaques d'algeps laminat, han de contraplacar-se les plaques, de tal manera que no coincideixin les juntes entre plaques ancorades a un mateix costat dels perfils autoportant.

Les plaques es col·locaran ajustades al màxim en sostre i recolzades sobre flaques en terra, que les separen del paviment acabat entre 10 i 15 mm. Quan les plaques siguin de menor dimensió que l'alçària lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals en la mateixa línia horitzontal, amb un cavalcament mínim de 40 cm.

Les plaques es fixaran als perfils cada 25 cm mitjançant caragols perpendiculars a les plaques, amb la longitud indicada pel fabricant. Els caragols de la vora longitudinal de les plaques es col·locaran a 10 mm d'aquesta i els de les vores transversals a 15 mm almenys. No es caragolaran les plaques als perfils en la zona on es produeix l'encreuament d'un muntant amb un canal. Els caragols quedaran prou afonats, de tal manera que es permeti empastar-los posteriorment.

Les juntes entre plaques han de contraplacar-se en cada cara, de tal forma que no coincideixi una junta del mateix nivell de laminació en un mateix muntant. Les juntes entre les plaques d'algeps laminat i de les plaques amb altres elements constructius han de tractar-se amb pastes i cintes per a garantir l'estanquitat de la solució. El tractament de les juntes es farà interposant pasta de juntes d'algeps, per a assentar cinta de paper microperforat. Després de l'asseccament de la junta, s'aplicaran les capes de pasta necessàries, segons la decoració posterior del parament. També es podrà fer el tractament de les juntes apegant una cinta de malla autoadhesiva en les juntes i posteriorment aplicant les capes de pasta de juntes necessàries, segons la decoració posterior. Si s'haguessin projectat dues o més plaques d'algeps laminat per cada costat, cada una de les plaques es col·locarà contraplacada respecte a les plaques de la fase anterior i es procedirà al tractament de juntes i empastament de caragols de cada fase.

De manera anàloga, es procedirà al tractament amb pasta d'algeps i cinta de juntes en les juntes perimetrals de l'extradossat amb el forjat i altres particions o podrà usar-se silicona elàstica.

En els buits, les plaques es col·locaran segons instruccions del fabricant. En cas de barandats senzills es col·locaran fent bandera en els marcs. Les juntes entre plaques de cares oposades d'un mateix nivell de laminació no coincidiran en el mateix muntant.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Separació entre plaques i paviment acabat: entre 10 i 15 mm.

Longitud de perfils intermedis encaixats en canals: entre 8 mm i 10 mm.

En zones de circulació, alçària sense elements que volen més de 15 cm, que no arranquen de terra i que presenten risc d'impacte: entre 15 cm i 2 m mesurats a partir del sòl.

- **Condicions d'acabament**

Es comprovaran i repassaran les superfícies a tractar. Els caps dels caragols estaran afonats i nets de cel·lulosa al voltant. Les caixes per a mecanismes elèctrics i diferents passos d'instal·lacions estaran convenientment assegurades i empastades. Les superfícies de les plaques estaran netes de pols i taques. Es repassaran les possibles zones deteriorades, sanejant-les convenientment i empastant-les.

Les juntes entre plaques tindran un gruix inferior a 3 mm; en cas contrari, es farà un empastament previ al tractament.

Com a acabament final s'aplicarà pasta als caps de caragols i juntes de plaques, assentant en aquestes la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'hi aplicarà una capa de pasta d'acabament. Una vegada sec, s'aplicarà una segona capa i s'escatarà la superfície tractada.

En el cas de barandats especials de protecció al foc laminats (múltiples o especials), serà necessari empastar les juntes de les plaques interiors.

Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

En el cas d'extradossats de fàbrica, si hi ha un fals sostre, es recomana executar primer l'extradossat i després el sostre.

### **Control d'execució, assaigs i proves**

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Previ a l'execució:

Comprovació que els materials que componen el tancament es troben en estat correcte.

La superfície on recolzaran els perfils està neta i sense imperfeccions significatives.

- Replanteig:

Desviacions respecte a projecte quant a replanteig i gruix de la partició. En extradossats autoportants, col·locació dels perfils separats almenys 10 mm de la fulla de fàbrica.

No podran produir-se errors superiors a  $\pm 20$  mm no acumulatius.

Juntes de dilatació dels barandats: màxim cada 15 m.

- Execució:

Col·locació de canals: col·locació de banda d'estanquitat en paviment, sostre i en els encontres laterals amb elements de fàbrica i pilars. Comprovació dels ancoratges i travada adequada, si és el cas.

Col·locació d'importos d'arrancada: fixacions, tipus i distància. Unions a altres barandats.

Col·locació de muntants intermedis: modulació i sense caragolar.

Col·locació de muntants fixos (cantonades, creus, brancals, etc.): fixacions i distància.



Col·locació de les instal·lacions: s'emporten per dins dels perfils, si és el cas, i s'empren peces específiques per a l'estesa d'aquestes.

Col·locació de l'aïllant/absorbent: cobreix tota la superfície de la cambra i no ha patit trencaments. Ample adequat als muntants utilitzats.

Reforços en buits i fixació del marc o premarc (desquadraments i garsejaments).

Subjecció de les plaques: ferms, caragols adequats. Existència de muntant davall de cada junta longitudinal.

Juntes entre les plaques d'algeps: tractament amb pasta de juntes i cintes de paper o malla.

Encontres entre les plaques d'algeps i el forjat, o les particions a les quals aquestes escometen: tractament amb pasta d'algeps i cinta de juntes.

Col·locació de dues o més fases de plaques d'algeps: comprovació que la segona fase s'ha ancorat de forma contraplacada respecte a la fase anterior. Tractament de les de juntes i empastament de caragols de cada fase.

Zones de circulació: segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.1. Els paraments manquen d'elements ixents que no arranquen de terra, que volen més de 15 cm en la zona d'alçària compresa entre 15 cm i 2,20 m mesurada a partir del sòl i que presenten risc d'impacte.

- Comprovació final:

Planitud local: diferències entre regruix no major d'1 mm, mesurat amb regle de 20 cm.

Planitud general: diferències entre regruix no major de 5 mm, mesurat amb regle de 2 m.

Afonament. No major de 5 mm en 3 m d'alçària.

Acabat de la superfície adequat per a l'aplicació de revestiments decoratius. Les plaques d'acabat estan degudament segellades i no hi ha regates o trencaments en aquestes.

Les caixes de derivació i les dels mecanismes elèctrics (endolls, interruptors, etc.) són apropiades per a les plaques d'algeps laminat.

#### • Assaigs i proves

Es farà una prova prèvia *in situ* dels ancoratges dels perfils canal per a comprovar-ne la idoneïtat enfront de les sol·licitacions que s'hi produeixen segons el material del suport. Les instal·lacions que queden ocultes se sotmetran a una prova per a verificar que funcionen correctament, prèvia al tancament del barandat.

#### Conservació i manteniment

S'evitaran les humitats i la transmissió d'empenyiments sobre les particions.

No es fixaran o penjaran pesos del barandat sense seguir les indicacions del fabricant.

S'inspeccionarà la possible aparició de fissures, clevills, afonaments, etc.

La neteja es farà segons el tipus d'acabat.

Tots els treballs de reparació, els durà a terme un professional qualificat.

### Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

#### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els faran laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en l'UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global

de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

## **5. Instal·lacions**

### **5.1. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra**

#### **Descripció**

##### **Descripció**

Instal·lació de baixa tensió: instal·lació de la xarxa de distribució elèctrica per a tensions entre 230 / 400 V, des del final de la connexió del servei de la companyia subministradora en el quadre o caixa general de protecció fins als punts d'utilització en l'edifici.

Instal·lació de connexió a terra: s'estableixen per a limitar la tensió que, respecte a la terra, puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar la protecció de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en els materials elèctrics utilitzats. És una unió elèctrica directa, sense fusibles ni cap protecció, d'una part del circuit elèctric o d'una part conductora no pertanyent a aquest mitjançant una presa de terra amb un elèctrode o grups d'elèctrodes colgats en terra.

##### **Criteris de mesurament i valoració d'unitats**

Instal·lació de baixa tensió: els conductors es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, tot això completament col·locat incloent-hi tub, safata o canal d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació i ajudes d'obra quan n'hi hagi. La resta d'elements de la instal·lació, com a caixa general de protecció, mòdul de comptador, mecanismes, etc., es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcioni correctament, i per unitats d'endolls i de punts de llum, incloent-hi parts proporcionals de conductors, tubs, caixes i mecanismes.

Instal·lació de connexió de terra: els conductors de les línies principals o derivacions de la connexió de terra es mesuraran i valoraran per metre lineal, fins i tot tub d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació, ajudes d'obra de paleta i connexions. El conductor de connexió de terra es mesurarà i valorarà per metre lineal, fins i tot l'excavació i l'ompliment. La resta de components de la instal·lació, com ara piques, plaques, arquetes, etc., es mesuraran i valoraran per unitat, fins i tot ajudes i connexions.

#### **Prescripcions sobre els productes**

##### **Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra**

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Instal·lació de baixa tensió:

En general, la determinació de les característiques de la instal·lació s'efectua d'acord amb el que assenyala la norma UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018.

- Caixa general de protecció (CGP). Correspondran a un dels tipus arreplegats en les especificacions tècniques de l'empresa subministradora que hagi aprovat per Administració pública competent.

- Línia general d'alimentació (LGA). És aquella que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors. Les línies generals d'alimentació estaran constituïdes per:

Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.

Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa de les quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un utensili.

Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 61439-6:2013.

Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

- Comptadors.

Col·locats en forma individual.

Col·locats en forma concentrada (en armari o en local).

- Derivació individual: és la part de la instal·lació que, partint de la línia general d'alimentació subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari. Les derivacions individuals estaran constituïdes per:

Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.

Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa de les quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un utensili.

Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 61439-6:2013.

Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

Els diàmetres exteriors nominals mínims dels tubs en derivacions individuals seran de 3,20 cm.

- Interruptor de control de potència (ICP).

- Quadre general de distribució. Tipus homologats pel MICT:

Interruptors diferencials.

Interruptor magnetotèrmic general automàtic de tall omnipolar.

Interruptors magnetotèrmics de protecció bipolar.

- Instal·lació interior:

Circuits. Conductors i mecanismes: identificació, segons especificacions de projecte.

Punts de llum i preses de corrent.

Aparells i material elèctric menut per a instal·lacions de baixa tensió.

Cables elèctrics, accessoris per a cables i fils per a electrobobines.

- Regletes de la instal·lació, com ara caixes de derivació, interruptors, commutadors, base d'endolls, polsadors, brunzidors i regletes.

- Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió les executaran empreses instal·ladores en baixa tensió.

- En alguns casos la instal·lació inclourà grup electrogen o SAI. En la documentació del producte subministrat en obra, es comprovarà que coincideix amb el que s'indica en el projecte, les indicacions de la direcció facultativa i les normes UNE que siguin aplicables d'acord amb el Reglament electrotècnic per a baixa tensió: marca del fabricant. Distintiu de qualitat. Tipus d'homologació quan sigui procedent. Grau de protecció. Tensió assignada. Potència màxima admissible. Factor de potència. Cablejat: secció i tipus d'aïllament. Dimensions en planta. Instruccions de muntatge.

No procedeix la realització d'assaigs.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

- Instal·lació de connexió a terra:

Conductor de protecció.

Conductor d'unió equipotencial principal.

Conductor de terra o línia d'enllaç amb l'elèctrode de connexió de terra.

Conductor d'equipotencialitat suplementària.

Born principal de terra, o punt de connexió a terra.

Massa.

Element conductor.

Presa de terra: poden ser barres, tubs, platines, conductors nus, plaques, anells o bé malles metàl·liques constituïdes pels elements anteriors o les combinacions. Altres estructures soterrades, amb excepció de les armadures pretensades. Els materials utilitzats i la realització de les preses de terra no afectarà la resistència mecànica i elèctrica per efecte de la corrosió i comprometrà les característiques del disseny de la instal·lació.

L'emmagatzematge en obra dels elements de la instal·lació es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Les intensitats admissibles dels cables es regiran d'acord amb la UNE-HD 60364-5-52.

## **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

- **Condicions prèvies: suport**

Instal·lació de baixa tensió:

La fixació es farà una vegada acabat completament el parament que la suporta. Les instal·lacions només podran executar-les empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà ser vista o encastada.

En el cas d'instal·lació vista, aquesta es fixarà amb tacs i caragols a parets i sostres, i s'utilitzarà com a aïllant protector dels conductors tubs, safates o canaletes.

En el cas d'instal·lació encastada, els tubs flexibles de protecció es disposaran a l'interior de regates practicades als barandats. Les regates no tindran una profunditat major de 4 cm sobre rajola massissa i d'un tub sobre la rajola buida, l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat. Les regates es faran preferentment en les tres filades superiors. Si no és així, tindrà una longitud màxima d'1 m. Quan es facin regates per les dues cares del barandat, la distància entre regates paral·leles serà de 50 cm.

Instal·lació de connexió de terra:

El suport de la instal·lació de connexió de terra d'un edifici serà, d'una banda, el terreny, sigui el llit del fons de les rases de fonamentació a una profunditat no menor de 80 cm, o el terreny pròpiament dit, on es clavaràn piques, plaques, etc.

El suport per a la resta de la instal·lació sobre nivell de rasant, línies principals de terra i conductors de protecció, seran els paraments verticals o horitzontals totalment acabats o sense revestiment, sobre els quals es col·locaran els conductors en muntatge superficial o encastats, aïllats amb tubs de PVC rígid o flexible respectivament.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

En general:

En general, per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

En la instal·lació de baixa tensió:

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta. Les canalitzacions elèctriques no se situaran per davall d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, com ara les destinades a conducció de vapor, d'aigua, de gas, etc., llevat que es prenguin les disposicions necessàries per a protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions elèctriques i les no elèctriques només podran anar dins d'un mateix canal o buit en la construcció, quan es compleixin simultàniament les condicions següents:

La protecció contra contactes indirectes estarà assegurada per algun dels sistemes assenyalats en la Instrucció ITC-BT-24 del REBT, considerant les conduccions no elèctriques, quan siguin metàl·liques, com a elements conductors.

Les canalitzacions elèctriques estaran convenientment protegides contra els possibles perills que pugui presentar la seva proximitat a canalitzacions, i especialment es tindrà en compte: l'elevació de la temperatura, deguda a la proximitat amb una conducció de fluid calent; la condensació; la inundació per avaria en una conducció de líquids (en aquest cas es prendran totes les disposicions convenients per a assegurar-ne l'evacuació); la corrosió per avaria en una conducció que contingui un fluid corrosiu; l'explosió per avaria en una conducció que contingui un fluid inflamable; la intervenció per manteniment o avaria en una de les canalitzacions pot fer-se sense danyar la resta de l'estructura.

En la instal·lació de connexió de terra:

Les canalitzacions metàl·liques d'altres serveis (aigua, líquids o gasos inflamables, calefacció central, etc.), no s'utilitzaran com a preses de terra per raons de seguretat.

## **Procés d'execució**

- **Execució**

Instal·lació de baixa tensió:

Es comprovarà que tots els elements de la instal·lació de baixa tensió coincideixen amb el seu desenvolupament en projecte i, en cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa. L'empresa instal·ladora, i en presència de la direcció facultativa, marcarà els diversos components de la instal·lació, com ara preses de corrent, punts de llum, canalitzacions, caixes, etc.

En marcar les esteses de la instal·lació es tindrà en compte la separació mínima de 30 cm amb la instal·lació de canonades.

Es comprovarà la situació de la connexió de servei, executada segons REBT i normes particulars de la companyia subministradora.

S'instal·larà la caixa general de protecció preferentment sobre la façana exterior de l'edifici, en llocs de lliure i permanent accés, de comú acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

Quan la connexió de servei sigui aèria, podrà instal·lar-se en muntatge superficial, a una altura sobre el sòl compresa entre 3 m i 4 m.

Quan es tracti d'una zona en la qual estigui previst el pas de la xarxa aèria a xarxa subterrània, la caixa general de protecció se situarà com si es tractés d'una connexió de servei subterrània.

Quan la connexió de servei sigui subterrània, s'instal·larà sempre en un nínxol en paret, que es tancarà amb una porta preferentment metàl·lica, amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50.102, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i estarà protegida contra la corrosió, i disposarà d'un pany o cadenat normalitzat per l'empresa subministradora. La part inferior de la porta es trobarà a un mínim de 30 cm de terra.

En el nínxol es deixaran previstos els orificis necessaris per a allotjar-hi els conductes per a l'entrada de les connexions de servei subterrànies de la xarxa general. En tots els casos, es procurarà que la situació triada estigui tan prop com sigui possible de la xarxa de distribució pública i que quedi allunyada o, si no es pot, protegida adequadament, d'altres instal·lacions, com ara d'aigua, gas, telèfon, etc.

Quan la façana no afronti amb la via pública, la caixa general de protecció se situarà en el límit entre les propietats públiques i privades.

No s'allotjaran més de dues caixes generals de protecció a l'interior del mateix nínxol, i es disposarà d'una caixa per cada línia general d'alimentació. Quan per a un subministrament siguin necessàries més de dues caixes, podran utilitzar-se altres solucions tècniques, amb previ acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

S'executarà la línia general d'alimentació (LGA) amb un traçat tan curt i rectilini com sigui possible, discorrent per zones d'ús comú. Quan s'instal·len a l'interior de tubs, el seu diàmetre en funció de la secció del cable a instal·lar serà el que s'indica en la taula 1. Les dimensions d'altres tipus de canalitzacions hauran de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.

Les unions dels tubs rígids seran enroscades o embotides, de manera que no puguin separar-se'n els extrems. A més, quan la línia general d'alimentació discorri verticalment ho farà per l'interior d'una canal o un conducte d'obra de fàbrica encastat o adossat al buc de l'escala per llocs d'ús comú.

La línia general d'alimentació no podrà anar adossada o encastada a l'escala o zona d'ús comú.

S'evitaran les revoltes, els canvis de direcció i la influència tèrmica d'altres canalitzacions de l'edifici. Aquest conducte serà registrable i precintable en cada planta i s'establiran tallafores cada tres plantes. Les dimensions mínimes del conducte seran de 30 x 30 cm i es destinarà exclusivament a allotjar-hi la línia general d'alimentació i el conductor de protecció.

El recinte de comptadors es construirà amb materials no inflamables, i no estarà travessat per conduccions d'altres instal·lacions que no siguin elèctriques. Les parets no tindran resistència inferior a la del paredó del 9 i disposarà d'embornal, ventilació natural i il·luminació (mínim 100 luxs). Els mòduls de centralització quedaran fixats superficialment amb caragols als paraments verticals, amb una altura mínima de 50 cm i màxima d'1,80 cm.

S'executaran les derivacions individuals, previ traçament i replanteig, que es faran a través de canals encastades o adossades o directament encastades o soterrades en el cas de derivacions horitzontals, i es disposaran els tubs com a màxim en dues files superposades, mantenint una distància entre eixos de tubs de 5 cm com a mínim.

Quan les derivacions individuals discorrin verticalment s'allotjaran a l'interior d'una canal o un conducte d'obra de fàbrica amb les dimensions mínimes segons la ITC-BT-15, preparat exclusivament per a aquest fi, que podrà anar encastat o adossat al buc d'escala o zones d'ús comú, excepte quan siguin recintes protegits, sense revoltes, canvis de direcció, tancat convenientment i precintables.

En cada planta es disposarà un registre, i cada tres, una placa tallafor. Els tubs pels quals s'estenguin els conductors se subjectaran mitjançant bases suports i amb abraçadores i els empalmaments entre aquests s'executaran mitjançant maneguets de 10 cm de longitud.

Es col·locaran els quadres generals de distribució i interruptors de potència, sigui en superfície fixada per quatre punts com a mínim o encastada, i en aquest cas s'executarà com a mínim en paredó de 12 cm de grossària.

S'executarà la instal·lació interior; si és encastada s'hi faran regates seguint un recorregut horitzontal i vertical i a l'interior d'aquestes s'allotjaran els tubs d'aïllant flexible. Es col·locaran registres amb una distància màxima de 15 m. Les regates verticals se separaran dels marcs i premarcs almenys 20 cm i quan es disposin regates per dues cares de parament la distància entre dues de paral·leles serà com a mínim de 50 cm, i la profunditat de 4 cm per a rajola massissa i 1 tub per a buit, l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat. Les caixes de derivació quedaran a una distància de 20 cm del sostre. El tub aïllant penetrarà 5 mm en les caixes on es farà la connexió dels cables (introduïts aquests amb l'ajuda de passafils) mitjançant borns o didals aïllants. Les tapes de les caixes de derivació quedaran adossades al parament.

Si el muntatge fos superficial, el recorregut dels tubs, d'aïllant rígid, se subjectarà mitjançant grapes i les unions de conductors es faran en caixes de derivació igual que en la instal·lació encastada.

Es farà la connexió dels conductors a les regletes, mecanismes i equips.

Per a garantir una connexió contínua i correcta, els contactes es disposaran nets i sense humitat, i es protegiran amb envoltants o pastes.

Les canalitzacions estaran disposades de manera que faciliten la maniobra, inspecció i accés a les connexions.

Les canalitzacions elèctriques s'identificaran. D'altra banda, el conductor neutre o compensador, quan n'hi hagi, estarà clarament diferenciat dels altres conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions, aquestes es fixaran sobre les parets per mitjà de brides, abraçadores o collarets, de manera que no perjudiquen les cobertes d'aquests. La distància entre dos punts de fixació successius no excedirà els 40 cm. S'evitarà corbar els cables amb un radi massa petit, i excepte prescripció en contra fixada en la norma UNE corresponent al cable utilitzat, aquest radi no serà inferior a deu vegades el diàmetre exterior del cable.

Els encreuaments dels cables amb canalitzacions no elèctriques es podran efectuar per la part anterior o posterior a aquestes, amb una distància mínima de 3 cm entre la superfície exterior de la canalització no elèctrica i la coberta dels cables, quan l'encreuament s'efectuï per la part anterior d'aquella.

Els extrems dels cables seran estancs quan les característiques dels locals o emplaçaments així ho exigeixin, utilitzant-se per a aquest fi caixes o altres dispositius adequats. L'estanquitat podrà quedar assegurada amb l'ajuda de premsaestopes.

Els empalmaments i les connexions es faran per mitjà de caixes o dispositius equivalents proveïts de tapes desmuntables que assegurin alhora la continuïtat de la protecció mecànica establida, l'aïllament i la inaccessibilitat de les connexions i la verificació en cas necessari.

En cas de conductors aïllats a l'interior de buits de la construcció, s'evitaran, en la mesura que sigui possible, les asprors a l'interior dels buits i els canvis de direcció d'aquests en un nombre elevat o de radi de curvatura menut. La canalització podrà ser reconeguda i conservada sense que sigui necessària la destrucció parcial de les parets, sostres, etc., o els arrebossats i les decoracions. Els empalmaments i les derivacions dels cables seran accessibles, ja que es disposarà per a aquests les caixes de derivació adequades.

Pas a través d'elements de la construcció: en tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran empalmaments o derivacions de cables. Per a la protecció mecànica dels cables en la longitud del pas, es disposaran aquests a l'interior de tubs.

#### Instal·lació de connexió de terra:

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de la instal·lació coincideixen amb el projecte, principalment la situació de les línies principals de baixada a terra, de les instal·lacions i masses metàl·liques. En cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa, i serà l'empresa instal·ladora de tots els components de la instal·lació l'encarregada del marcatge.

Durant l'execució de l'obra es farà una connexió de terra provisional, que estarà formada per un cable conductor que unirà les màquines elèctriques i masses metàl·liques que no disposin de doble aïllament i un conjunt d'elèctrodes de piques.

En iniciar-se les obres de fonamentació de l'edifici es disposarà el cable conductor en el fons de la rasa, a una profunditat no inferior a 80 cm en forma d'anell tancat exterior al perímetre de l'edifici, al qual es connectaran els elèctrodes, fins a aconseguir un valor mínim de resistència a terra.

Una sèrie de conduccions soterrades unirà totes les connexions de terra situades a l'interior de l'edifici. Aquests conductors aniran connectats per tots dos extrems a l'anell i la separació entre dos d'aquests conductors no serà inferior a 4 m.

Els conductors de protecció estaran protegits contra deterioracions mecàniques, químiques, electroquímiques i esforços electrodinàmics. Les connexions seran accessibles per a la verificació i assaigs, excepte en el cas de les efectuades en caixes segellades amb pasta o en caixes no desmontables amb juntes estanques. Cap aparell estarà intercalat en el conductor de protecció, encara que per als assaigs podran utilitzar-se connexions desmontables mitjançant útils adequats.

Per a l'execució dels elèctrodes, en cas que es tracti d'elements longitudinals clavats verticalment (piques), es faran excavacions per a allotjar-hi les arquetes de connexió, es prepararà la pica muntant la punta de penetració i el cap protector, s'introduirà el primer tram mantenint verticalment la pica amb una clau, mentre es comprovi la verticalitat de la plomada. Paral·lelament, es colpejarà amb una maça, es colgarà el primer tram de la pica, es llevarà el cap protector i s'enroscarà el segon tram, s'enroscarà de nou el cap protector i es tornarà a colpejar; cada vegada que s'introdueixi un nou tram es mesurarà la resistència a terra. A continuació s'haurà de soldar o fixar el collaret de protecció i, una vegada acabat el pou d'inspecció, es farà la connexió del conductor de terra amb la pica.

Durant l'execució de les unions entre conductors de terra i elèctrodes de terra es cuidarà que resulten elèctricament correctes. Les connexions no danyaran ni els conductors ni els elèctrodes de terra.

Sobre els conductors de terra i en lloc accessible, es preveurà un dispositiu per a mesurar la resistència de la presa de terra corresponent. Aquest dispositiu pot estar combinat amb el born principal de terra, ser desmuntable, mecànicament segur i assegurar la continuïtat elèctrica.

Si els elèctrodes fossin elements superficials col·locats verticalment en el terreny, es farà un clot i s'hi col·locarà la placa verticalment, amb l'aresta superior a 50 cm com a mínim de la superfície del terreny; es recobrirà totalment de terra argil·lenca i s'arruixarà. Es farà el pou d'inspecció i la connexió entre la placa i el conductor de terra amb soldadura aluminotèrmica.

S'executaran les arquetes registrables a l'interior de les quals s'allotjaran els punts de connexió a terra als quals se solden en un extrem la línia d'enllaç amb terra i en l'altre la línia principal de terra. La connexió de terra s'executarà sobre suports de material aïllant.

La línia principal s'executarà encastada o en muntatge superficial, aïllada amb tubs de PVC, i les derivacions de connexió de terra amb conducte encastat aïllat amb PVC flexible. Els recorreguts seran tan curts com sigui possible i sense canvis bruscos de direcció, i les connexions dels conductors de terra es faran amb caragols d'ajust o altres elements de pressió, o amb soldadura d'alt punt de fusió.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Instal·lació de baixa tensió:

Les regates quedaran cobertes de morter o algeps, i enrasades amb la resta de la paret. Acabada la instal·lació elèctrica interior, es protegiran les caixes i quadres de distribució per a evitar que queden tapats pels revestiments posteriors dels paraments. Una vegada fets aquests treballs es descobriran i es col·locaran els automatismes elèctrics, embellidors i tapes. Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'empresa instal·ladora emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.



Instal·lació de connexió a terra:

Al final de la instal·lació, l'empresa instal·ladora, i informada la direcció facultativa, emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

### **Control d'execució, assaigs i proves**

Instal·lació de baixa tensió:

Instal·lació general de l'edifici:

- Caixa general de protecció:

Dimensions del nínxol mural. Fixació amb quatre punts.

Connexió dels conductors. Tubs de connexió.

- Línia general d'alimentació (LGA):

Tipus de tub. Diàmetre i fixació en trajectes horitzontals. Secció dels conductors.

Dimensió de pati d'instal·lacions per a línia general d'alimentació. Registres, dimensions.

Nombre, situació, fixació de platines i plaques tallafocs en patis d'instal·lacions de línies generals d'alimentació.

- Recinte de comptadors:

Centralització de comptadors: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions de línies generals d'alimentació i derivacions individuals.

Comptadors trifàsics independents: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions.

Cambra de comptadors: dimensions. Materials (resistència al foc). Ventilació. Desaigne.

Quadre de protecció de línies de força motriu: situació, alineacions, fixació del tauler. Fixació del fusible de desconexió, tipus i intensitat. Connexions.

Quadre general de comandament i protecció d'enllumenat: situació, alineacions, fixació. Característiques dels diferencials, commutador rotatiu i temporitzadors. Connexions.

- Derivacions individuals:

Patis d'instal·lacions de derivacions individuals: dimensions. Registres (un per planta). Nombre, situació i fixació de platines i plaques tallafocs.

Derivació individual: tipus de tub protector, secció i fixació. Secció de conductors. Senyalització en la centralització de comptadors.

- Canalitzacions de serveis generals:

Patis d'instal·lacions per a serveis generals: dimensions. Registres, dimensions. Nombre, situació i fixació de platines, plaques tallafocs i caixes de derivació.

Línies de força motriu, d'enllumenat auxiliar i generals d'enllumenat: tipus de tub protector, secció. Fixació. Secció de conductors.

- Tub d'alimentació i grup de pressió:

Tub d'igual diàmetre que el de la connexió, si pot ser aeri.

Instal·lació interior de l'edifici:

- Quadre general de distribució:

Situació, adossament de la tapa. Connexions. Identificació de conductors.

- Instal·lació interior:

Dimensions, traçament de les regates.

Identificació dels circuits. Tipus de tub protector. Diàmetres.

Identificació dels conductors. Seccions. Connexions.

Pas a través d'elements constructius. Junes de dilatació.

Connexions a caixes.

Es respecten els volums de prohibició i protecció en locals humits.

Xarxa d'equipotencialitat: dimensions i traçament de les regates. Tipus de tub protector. Diàmetre. Secció del conductor. Connexions.

- Caixes de derivació:

Nombre, tipus i situació. Dimensions segons el nombre i el diàmetre de conductors. Connexions. Adossament a la tapa del parament.

- Mecanismes:

Nombre, tipus i situació. Connexions. Fixació al parament.

Instal·lació de connexió de terra:

- Connexions:

Punt de connexió de terra.

- Born principal de connexió de terra:

Fixació del born. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals. Seccionador.

- Línia principal de terra:

Tipus de tub protector. Diàmetre. Fixació. Secció del conductor. Connexió.

- Piques de connexió a terra, si és el cas:

Nombre i separacions. Connexions.

- Arqueta de connexió:

Connexió de la conducció soterrada, registrable. Execució i disposició.

- Conductor d'unió equipotencial:

Tipus i secció de conductor. Connexió. S'inspeccionarà cada element.

- Línia d'enllaç amb terra:

Connexions.

- Barra de connexió a terra:

Fixació de la barra. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals.

- **Assaigs i proves**

Mesura de continuïtat dels conductors de protecció.

Mesura de la resistència de connexió de terra.

Mesura de la resistència d'aïllament dels conductors.

Mesura de la resistència d'aïllament de paviments i parets, quan s'utilitzi aquest sistema de protecció.

Mesura de la rigidesa dielèctrica.

Mesura dels corrents de fuga.

Comprovació de la intensitat de disparament dels diferencials.

Comprovació de l'existència de corrents de fuga.

Mesura d'impedància de bucle.

Comprovació de la seqüència de fases.

Resistència d'aïllament:

De conductors entre fases (si és trifàsica o bifàsica), entre fases i neutre i entre fases i terra.

Comprovació que les fonts pròpies d'energia entren en funcionament quan la tensió de xarxa descendeix per davall del 70% del valor nominal.

Comprovació d'absència de tensió en parts metàl·liques accessibles.

### **Conservació i manteniment**

Instal·lació de baixa tensió. Es preservaran tots els components de la instal·lació del contacte amb materials agressius i humitat. Es comprovaran els interruptors diferencials prement el botó de prova almenys una vegada per any.

Instal·lació de connexió de terra. Es preservaran tots els elements de materials agressius, impactes, humitats i brutícia.

## **Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat**

### **Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici**

Al final de l'execució de la instal·lació, l'empresa instal·ladora durà a cap les verificacions oportunes, segons la ITC-BT-05 i, si és el cas, de totes les que determini la direcció facultativa.

Així mateix, seran objecte de la corresponent inspecció inicial per organisme de control, les instal·lacions següents:

a) Instal·lacions industrials que requereixin projecte, amb una potència instal·lada superior a 100 kW.

b) Locals de pública concurrència.

c) Locals amb el risc d'incendi o explosió, de classe I, excepte aparcaments o estacionaments de menys de 25 places.

d) Locals banyats amb potència instal·lada superior a 25 kW.

e) Piscines amb potència instal·lada superior a 10 kW.

f) Quiròfans i sales d'intervenció.

g) Instal·lacions d'enllumenat exterior amb potència instal·lada superior a 5 kW.

h) Instal·lacions de les estacions de recàrrega per al vehicle elèctric, que requereixin l'elaboració de projecte per a l'execució.

### **Documentació**

Acabades les obres i fetes les verificacions i la inspecció inicial, l'empresa instal·ladora haurà d'emetre un certificat d'instal·lació, subscrit per un instal·lador en baixa tensió que pertangui a l'empresa, segons model establert per l'Administració, que haurà de comprendre, almenys, el següent:

a) Les dades referents a les característiques principals de la instal·lació.

b) La potència prevista de la instal·lació.

c) Si és el cas, la referència del certificat de l'organisme de control que hagués fet amb qualificació de resultat favorable, la inspecció inicial.

d) Identificació de l'empresa instal·ladora responsable de la instal·lació i de l'instal·lador en baixa tensió que subscriu el certificat d'instal·lació;

e) Declaració expressa que la instal·lació ha sigut executada d'acord amb les prescripcions del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i, si és el cas, amb les especificacions particulars aprovades en la companyia elèctrica, així com, segons correspongui, amb el projecte o la memòria tècnica de disseny.

### **Obligacions en matèria d'informació i de reclamacions**

Les empreses instal·ladores en baixa tensió han de complir les obligacions d'informació dels prestadors i les obligacions en matèria de reclamacions establides, respectivament, en els articles 22 i 23 de la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

## **5.2. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris**

### **5.2.1. Fontaneria**

#### **Descripció**

##### **Descripció**

Instal·lació de subministrament d'aigua en la xarxa de subministrament i distribució interior dels edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE, des de la presa de la xarxa interior fins a les aixetes, les dues inclusivament.

##### **Criteris de mesurament i valoració d'unitats**

Les canonades i els aïllaments es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, sense descomptar els elements intermedis, com ara vàlvules, accessoris, etc., tot això completament col·locat i incloent-hi la part proporcional d'accessoris, maneguets, suport, etc., per a canonades, i la protecció, quan n'hi hagi, per als aïllaments.

La resta de components de la instal·lació es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris per al funcionament correcte.

#### **Prescripcions sobre els productes**

##### **Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra**

Productes constituents: claus de pas, tubs, vàlvules antiretorn, filtre, armari o arqueta del comptador general, marc i tapa, comptador general, dipòsit auxiliar d'alimentació, grup de pressió, dipòsits de pressió, local d'ús exclusiu per a bombes, vàlvules limitadores de pressió, sistemes de tractament d'aigua, bateria de comptadors, comptadors divisionaris, col·lectors d'impulsió i retorn, bombes de recirculació, aïllants tèrmics, etc.

- Xarxa d'aigua freda.

Filtre de la instal·lació general: el filtre ha de ser de tipus I amb un llistar de filtratge comprès entre 25 i 50 µm, amb malla d'acer inoxidable i bany de plata, i autonetejadora.

Sistemes de control i regulació de la pressió:

Grups de pressió. Han de dissenyar-se perquè pugui subministrar a zones de l'edifici alimentables amb pressió de xarxa, sense necessitat de la posada en marxa del grup.

Les bombes de l'equip de bombament seran d'iguals prestacions.

Dipòsit de pressió: estarà dotat d'un pressòstat amb manòmetre.

Sistemes de tractament d'aigua.

Els materials utilitzats en la fabricació dels equips de tractament d'aigua han de tenir les característiques adequades quant a resistència mecànica, química i microbiològica per a complir els requisits inherents tant a l'aigua com al procés de tractament.

Tots els aparells de descàrrega, tant dipòsits com aixetes, els calfredors d'aigua instantanis, els acumuladors, les calderes individuals de producció d'ACS i calefacció i, en general, els aparells sanitaris, portaran una clau de tall individual.

- Instal·lacions d'aigua calenta sanitària.

Distribució amb impulsió i retorn.

L'aïllament tèrmic de les canonades utilitzat per a reduir pèrdues de calor, evitar condensacions i congelació de l'aigua a l'interior de les conduccions, es farà amb conques resistents a la temperatura d'aplicació.

- Tubs: material. Diàmetre nominal, gruix nominal i pressió nominal. Sèrie o tipus de tub i tipus de rosca o unió.

Marca del fabricant i any de fabricació. Norma UNE a què respon. Atesa l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expressament els tubs d'alumini i aquells la composició dels quals continga plom. Es consideren adequats per a les instal·lacions d'aigua de consum humà els tubs següents:

Tubs d'acer galvanitzat, segons norma UNE-EN 10255: 2005+A1:2008.

Tubs de coure, segons norma UNE-EN 1057: 2007+A1:2010.

Tubs d'acer inoxidable, segons norma UNE-EN 19049-1:1997.

Tubs de fosa dúctil, segons norma UNE-EN 545:2011.

Tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC), segons norma UNE-EN ISO 1452-2:2010.

Tubs de policlorur de vinil clorat (PVC-C), segons norma UNE-EN ISO 15877-2: 2009/A1:2011.

Tubs de polietilè (PE), segons normes UNE-EN 12201-2: 2012+A1:2020.

Tubs de polietilè reticulat (PE-X), segons norma UNE-EN 15875:2012 i UNE-EN ISO 15875-2: 2004/A1:2007.

Tubs de polibutilè (PB), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 15876-\_:2017;

Tubs de polipropilè (PP) segons sèrie de normes UNE-EN ISO 15874-\_:2018;

Tubs multicapa de polímer/alumini/polietilè resistent a temperatura (PE-RT), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 21003-\_:2009.

Tubs multicapa de polímer/alumini/polietilè reticulat (PE-X), segons sèrie de normes EN ISO 21003-\_:2009.

- Aixetes: materials. Defectes superficials. Marca del fabricant o de l'importador sobre el cos o sobre l'òrgan de maniobra. Grup acústic i classe de cabal. UNE-EN 200:2008.

- Accessoris.

Grapa o abraçadora: serà sempre de fàcil muntatge i desmuntatge, així com aïllant elèctric.

Sistemes de comptabilització d'aigua freda: els comptadors d'aigua hauran de fabricar-se amb materials que posseeixin resistència i estabilitat adequada a l'ús a què es destinen, també hauran de resistir les corrosions.

Tots els materials utilitzats en els tubs, accessoris i components de la xarxa, incloent-hi també les juntes elàstiques i els productes usats per a l'estanquitat, així com els materials d'aportació i fundents per a soldadures, compliran les condicions i requisits exposats a continuació:

No han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada.

Han de ser resistents a la corrosió interior.

Han de ser capaços de funcionar eficaçment en les condicions de servei previstes.

Han de ser resistents a temperatures de fins a 40 °C, i a les temperatures exteriors del seu entorn immediat.

Han de ser compatibles amb l'aigua subministrada i no han d'afavorir la migració de substàncies dels materials en quantitats que siguin un risc per a la salubritat i netedat de l'aigua de consum humà.

L'envelliment, fatiga, durabilitat i les restants característiques mecàniques, físiques o químiques, no han de disminuir la vida útil prevista de la instal·lació.

Per a complir les condicions anteriors poden utilitzar-se revestiments, sistemes de protecció o sistemes de tractament d'aigua.

Unions de tubs: d'acer galvanitzat o zincat; les rosques dels tubs seran del tipus cònic.

- L'ACS es considera igualment aigua de consum humà i complirà per tant tots els requisits sobre aquest tema.

- L'aïllament tèrmic de les canonades utilitzat per a reduir pèrdues de calor, evitar condensacions i congelació de l'aigua a l'interior de les conduccions, es farà amb conques resistents a la temperatura d'aplicació.

Els materials utilitzats com a aïllant tèrmic que compleixin la norma UNE 100171:1989 IN es consideraran adequats per a suportar altes temperatures.

- El material de vàlvules i claus no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalin. El cos de la clau o vàlvula serà d'una sola peça de fosa o fosa en bronze, llautó, acer, acer inoxidable, aliatges especials o plàstic. Solament poden emprar-se vàlvules de tancament per gir de 90°, com ara vàlvules de canonada si serveixen com a òrgan de tancament per a treballs de manteniment.

Es portarà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte i les normes UNE que sigui aplicable d'acord amb el CTE.

Es verificarà el marcatge CE per als productes següents:

Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclosa l'aigua destinada al consum humà (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.2).

Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos (vegeu la *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.3).

Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.4).

Tubs redons de coure (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 15.10).

Les peces que hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes no estimats en la recepció en fàbrica seran rebutjades. Així mateix, seran rebutjats aquells productes que no compleixin les característiques tècniques mínimes que hagin de tenir.

## **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

- **Condicions prèvies: suport**

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà disposar-se vista, registrable o estar encastada.

Les canonades ocultes o encastades discorreran preferentment per patis d'instal·lacions o cambres de fàbrica, fets amb aquesta finalitat o prefabricats, sostres o paviments tècnics, murs cortina o barandats tècnics. Si això no fos possible, discorreran per regates fetes en paraments de grossària adequada, amb la particularitat que no està permès encastar-lo en barandats de rajola buida senzilla.

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

Revisió de documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.2.1, s'evitarà l'acoblament de canonades i elements de metalls amb diferents valors de potencial electroquímic, excepte quan, segons el sentit de circulació de l'aigua, s'instal·li de primer el de menor valor.

En particular, les canonades de coure no es col·locaran abans de les conduccions d'acer galvanitzat, segons el sentit de circulació de l'aigua. No s'instal·laran aparells de producció d'ACS en coure col·locats abans de canalitzacions en acer.

Excepcionalment, per requisits insalvables de la instal·lació, s'admetrà l'ús de maneguets antielectrolítics, de material plàstic, en la unió del coure i l'acer galvanitzat. S'autoritza, no obstant això, l'acoblament de coure després d'acer galvanitzat, muntant una vàlvula de retenció entre les dues canonades.

Es podran acoblar a l'acer galvanitzat elements d'acer inoxidable.

En les baines passamurs, s'interposarà un material plàstic per a evitar contactes inconvenients entre diferents materials.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.1, les canonades metàl·liques es protegiran contra l'agressió de tota classe de morters, del contacte amb l'aigua en la superfície exterior i de l'agressió del terreny mitjançant la interposició d'un element separador de material adequat i instal·lat de manera contínua en tot el perímetre dels tubs i en tota la longitud, sense deixar juntes d'unió d'aquest element que interrompin la protecció i instal·lant-lo igualment en totes les peces especials de la xarxa, com ara colzes, corbes.

Tota conducció exterior i a l'aire lliure es protegirà igualment.

Si les canonades i els accessoris estan concebuts com a parts d'un mateix sistema d'instal·lació, aquests no es mesclaran amb els d'altres sistemes.

Els materials que s'hagin d'utilitzar en la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministri, no han de presentar incompatibilitat electroquímica entre si.

El material de vàlvules i claus no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalen.

No podran emprar-se per a les canonades ni per als accessoris, materials que puguin produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel Reial decret 140/2003, de 7 de febrer.

Atesa l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expressament els tubs d'alumini i aquells la composició dels quals contingui plom.

Quan els tubs recorren soterrats o encastats, els revestiments que tindran seran segons el material d'aquests, és a dir:

Per a tubs d'acer amb revestiment de polietilè, bituminós, de resina epoxídica o amb quitrà de poliuretà.

Per a tubs de coure amb revestiment de plàstic.

Per a tubs de fosa amb revestiment de pel·lícula contínua de polietilè, de resina epoxídica, amb betum, amb làmines de poliuretà o amb zincatge amb recobriment.

### **Procés d'execució**

- **Execució**

Execució de xarxes de canonades, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.1:

Quan recorrin per conductes, aquests estaran degudament ventilats i comptaran amb un adequat sistema de buidatge. El traçat de les canonades vistes s'efectuarà de forma neta i ordenada. Si estigueren exposades a qualsevol classe de deterioració per cops o xocs fortuïts, hauran de protegir-se adequadament. Les conduccions no han de ser instal·lades en contacte amb el terreny, i es disposarà sempre d'un adequat revestiment de protecció.

Unions i juntes:

Les unions dels tubs seran estanques, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.2. Les unions de tubs resistiran adequadament la tracció. Són admissibles les soldadures fortes. En les unions tub-accessori s'observaran les indicacions del fabricant.

Proteccions:

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.2, tant en canonades encastades o ocultes com en canonades vistes, es considerarà la possible formació de condensacions en la superfície exterior i es disposarà un element separador de protecció, no necessàriament aïllant, però sí amb capacitat d'actuació com a barrera antivapor.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.3, quan la temperatura exterior de l'espai per on discorre la xarxa pugui aconseguir valors capaços de gelar l'aigua de l'interior, s'aïllarà tèrmicament aquesta xarxa amb aïllament adequat al material de constitució i al diàmetre de cada tram afectat.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.4, quan una canonada hagi de travessar qualsevol parament de l'edifici o un altre tipus d'element constructiu que pugués transmetre-li esforços perjudicials de tipus mecànic, ho farà dins d'una funda circular, de major diàmetre i prou resistent. Quan en instal·lacions vistes, el pas es produeixi en sentit vertical, el passatubs sobreeixirà almenys 3 cm pel costat en què pogueren produir-se cops ocasionals, amb la finalitat de protegir el tub. Igualment, si es produeix un canvi de sentit, aquest sobreeixirà com a mínim una longitud igual al diàmetre de la canonada més 1 cm. Quan la xarxa de canonades travessi, en superfície o de forma encastada, una junta de dilatació constructiva de l'edifici, s'instal·larà un element o dispositiu dilatador.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.5, a l'eixida de les bombes s'instal·laran connectors flexibles, que actuen de protecció contra el soroll.

Grapes i abraçadores, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.4.1: la col·locació de grapes i abraçadores per a la fixació dels tubs als paraments es farà de manera tal que els tubs queden perfectament alineats amb aquests paraments, guarden les distàncies exigides i no transmeten sorolls i/o vibracions a l'edifici.



Suports, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.4.2, es disposaran suports de manera que el pes dels tubs carregui sobre aquests i mai sobre els mateixos tubs o les unions. No podran ancorar-se en cap element de tipus estructural, llevat que, en determinades ocasions, no sigui possible una altra solució.

Allotjament del comptador general, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.2.1: la cambra o arqueta d'allotjament del comptador general estarà construïda de tal forma que una fuga d'aigua en la instal·lació no afecti la resta de l'edifici. Amb aquesta finalitat, estarà impermeabilitzada i comptarà amb un desaigüe al seu pis o fons que garanteixi l'evacuació del cabal d'aigua màxim previst en la connexió del servei d'aigua. Les superfícies interiors de la cambra o arqueta, quan aquesta es dugui a terme *in situ*, s'acabaran adequadament mitjançant un arrebossat, brunyiment i remolinat, sense cantons al fons, que al seu torn tindrà el pendent adequat cap a l'embornal. Si aquesta fos prefabricada complirà els mateixos requisits de manera general. En qualsevol cas, comptarà amb la preinstal·lació adequada per a una connexió d'enviament de senyals per a la lectura a distància del comptador. Les cambres o arquetes estaran tancades amb portes capaces de resistir adequadament tant l'acció de la intempèrie com possibles esforços mecànics derivats de la utilització i situació. En aquestes, es practican obertures que possibilitin la necessària ventilació de la cambra.

Comptadors divisionaris aïllats, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.2.2: s'allotjaran en cambra, arqueta o armari, segons les diferents possibilitats d'instal·lació i complint els requisits establerts per al comptador general quant a les condicions d'execució.

Dipòsit auxiliar d'alimentació per a grup de sobreelevació, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.1: haurà de ser fàcilment accessible així com fàcil de netejar. Comptarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra esvarada i disposar en la zona més alta de suficient ventilació. Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i immissions nocives amb sífo per al desbordament. Estaran, en tots els casos, proveïts d'un sobreexidor. Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit, d'un o diversos dispositius de tancament. Aquests dispositius seran vàlvules pilotades. En cas d'haver-hi excés de pressió se n'haurà d'interposar, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors. La centraleta disposarà d'un hidronivell. Es disposarà dels mecanismes necessaris que permeten la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar-ne el manteniment i la neteja. Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la forma de funcionament per evitar sempre que hi hagi d'aigua estancada.

Bombes per a grup de sobreelevació, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.2: es muntaran sobre bancada de formigó o un altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia del conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici. Entre la bomba i la bancada aniran interposats elements antivibratoris adequats a l'equip a instal·lar, que serviran d'ancoratge d'aquest a l'esmentada bancada. A l'eixida de cada bomba s'instal·larà un maneguet elàstic. Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba. Les bombes d'impulsió s'instal·laran preferiblement submergides.

Dipòsit de pressió, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.3: estarà dotat d'un pressòstat amb manòmetre, taratge a les pressions màxima i mínima de servei, fent d'interruptor, comandant la centraleta de maniobra i control de les bombes. Els valors corresponents de reglatge han de figurar de manera visible al dipòsit. En equips amb diverses bombes de funcionament en cascada, s'instal·laran tants pressòstats com bombes es vulgui fer entrar en funcionament. El dipòsit de pressió disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada a la part superior, amb una pressió d'obertura per damunt de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió màxima que suporta el dipòsit. Si s'instal·len diversos dipòsits de pressió, aquests poden disposar-se tant en línia com en derivació.

Funcionament alternatiu de grup de pressió convencional, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.2: es preveurà una derivació alternativa o *bypass* per al funcionament alternatiu del grup de pressió convencional. Aquesta derivació portarà incloses una vàlvula de tres vies motoritzada i una vàlvula antiretorn posterior a aquesta. L'accionament de la vàlvula també podrà ser manual. Quan hi hagi bateries mescladores, s'instal·larà una reducció de pressió centralitzada. Així mateix, es disposarà d'un ràcord de connexió per a la instal·lació d'un aparell de mesurament de pressió o un pont de pressió diferencial. El filtre ha d'instal·lar-se abans del primer ompliment de la instal·lació, i se situarà immediatament davant del comptador segons el sentit de circulació de l'aigua. En l'ampliació d'instal·lacions existents o en el canvi de trams grans d'instal·lació, és convenient la instal·lació d'un filtre addicional en el punt de transició. Només s'instal·laran aparells de dosificació conformes amb la reglamentació vigent.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

La instal·lació es lliurarà acabada, connectada i comprovada.

**Control d'execució, assaigs i proves**

- **Control d'execució**

Instal·lació general de l'edifici.

Connexió de servei: la canonada de connexió de servei travessa el mur per un orifici amb passatubs rejuntada i impermeabilitzada. Clau de registre (exterior a l'edifici). Clau de pas, allotjada en cambra impermeabilitzada a l'interior de l'edifici.

Comptador general: situació de l'armari o cambra; col·locació del comptador, claus i aixetes; diàmetre i rebut del maneguet passamurs.

Clau general: diàmetre i fixació del maneguet passamurs; col·locació de la clau.

Tub d'alimentació i grup de pressió: diàmetre; si pot ser, aeri.

Grup de pressió: marca i model especificat.

Dipòsit hidropneumàtic: homologat pel Ministeri d'Indústria.

Equip de bombament: marca, model, cabal, pressió i potència especificats. Portarà vàlvula d'assentament a l'eixida de l'equip i vàlvula d'aïllament en l'aspiració. Fixació que impedeixi la transmissió d'esforços a la xarxa i vibracions.

Bateria de comptadors divisionaris: local o armari d'allotjament, impermeabilitzat i amb embornal sifònic. Col·locació del comptador i clau de pas. Separació d'altres centralitzacions de comptadors (gas, electricitat. Fixació del suport; col·locació de comptadors i claus).

Instal·lació particular de l'edifici.

Muntants:

Aixetes per a buidatge de columnes, quan s'hagin previst.

En cas d'instal·lació d'antariets, col·locació en extrems de muntants i amb clau de tall.

Diàmetre i material especificats; és a dir, muntants.

Passatubs en murs i forjats, amb amplitud suficient.

Posició paral·lela o normal als elements estructurals.

Comprovació de les separacions entre elements de suport o fixació.

Derivació particular:

Canalitzacions a un nivell superior dels punts de consum.

Claus de pas en locals humits.

Distància a una conducció o quadre elèctric major o igual a 30 cm.

Diàmetres i materials especificats.

Canonades de PVC, condicions especials per a no impedir la dilatació.

Canonades d'acer galvanitzat encastades, no estaran en contacte amb algeps o morter mixt.

Canonades de coure assegurades amb grapes de llautó. La unió amb galvanització mitjançant maneguets de llautó. Protecció, en el cas d'anar encastades.

Prohibició d'utilitzar les canonades com a connexió de terra d'aparells elèctrics.

Aixetes:

Verificació amb especificacions de projecte.

Col·locació correcta amb junta d'ajust.

Calfador individual d'aigua calenta i distribució d'aigua calenta:

Compleix les especificacions de projecte.

Calfador de gas. Homologat per Indústria. Distàncies de protecció. Connexió a conducte d'evacuació de fums. Reixetes de ventilació, si és el cas.

Termos elèctric. Acumulador. Connexió mitjançant interruptor de tall bipolar.

En banys, es respecten els volums de prohibició i protecció.

Disposició de claus de pas en entrada i eixida d'aigua de calfadors o termos.

- **Assaigs i proves**

Proves de les instal·lacions interiors.

Prova de resistència mecànica i estanquitat de totes les canonades, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els components vistos i accessibles per al seu control. Una vegada feta la prova anterior a la instal·lació se li connectaran les aixetes i els aparells de consum, i se sotmetran novament a la prova anterior.

En cas d'instal·lacions d'ACS es faran les proves de funcionament següents:

Mesurament de cabal i temperatura en els punts d'aigua.

Obtenció dels cabals exigits a la temperatura fixada una vegada obert el nombre d'aixetes estimades en la simultaneïtat.

Comprovació del temps que tarda l'aigua a eixir a la temperatura de funcionament una vegada fet l'equilibrament hidràulic de les diferents branques de la xarxa de retorn i oberts una a una l'aixeta més allunyada de cada un dels ramals, sense haver obert cap aixeta en les últimes 24 hores.

Seràn motiu de rebuig les condicions següents:

Mesures no s'ajusten al que està especificat.

Col·locació i unions defectuoses.

Estanquitat: assajats el 100% de conductes i accessoris, es rebutjarà la instal·lació si no s'estabilitza la pressió al cap de dues hores de començada la prova.

Funcionament: assajats el 100% d'aixetes, fluxors i claus de pas de la instal·lació, es rebutjarà la instal·lació si s'observa funcionament deficient en estanquitat del conjunt complet, aigües amunt i aigües avall de l'obturador, obertura i tancament correctes, subjecció mecànica sense folgances, moviments ni danys a l'element a què se subjecta.

### **Conservació i manteniment**

Les connexions de servei que no siguin utilitzades immediatament després d'acabades o que estiguin parades temporalment, han de tancar-se en la conducció de proveïment. Les connexions de servei que no s'usen durant un any han de ser tapades.

Es procedirà a la neteja de filtres d'aixetes i de qualsevol altre element que pugui resultar obstruït abans del lliurament de l'obra.

Sistemes de tractament d'aigua.

Els productes químics utilitzats en el procés han d'emmagatzemar-se en condicions de seguretat en funció de la naturalesa i la forma d'utilització. L'entrada al local destinat a l'emmagatzematge ha d'estar dotada d'un sistema perquè l'accés sigui restringit a les persones autoritzades per a la manipulació.

## **Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat**

### **Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici**

Instal·lació general de l'edifici.

Prova hidràulica de les conduccions:

Prova de pressió.

Prova d'estanquitat.

Grup de pressió: verificació del punt de taratge dels pressòstats.

Nivell d'aigua/ aire en el dipòsit.

Lectura de pressions i verificacions de cabals.

Comprovació del funcionament de vàlvules.

Instal·lacions particulars.

Prova hidràulica de les conduccions:

Prova de pressió.

Prova d'estanquitat.

Prova de funcionament: simultaneïtat de consum.

Cabal en el punt més allunyat.

## **5.2.2. Aparells sanitaris**

### **Descripció**

#### **Descripció**

Dispositius pertanyents a l'equipament higiènic dels edificis, emprats tant per al subministrament local d'aigua com per a l'evacuació. Compten amb subministrament d'aigua freda i calenta a través d'aixetes i estan connectats a la xarxa d'evacuació d'aigües.

Banyeres, plats de dutxa, lavabos, vàters, bidets, abocadors, urinaris, etc., incloent-hi els sistemes de fixació utilitzats per a garantir-ne l'estabilitat contra la bolcada, i la resistència necessària a càrregues estàtiques. Aquests, al seu torn, podran ser de diferents materials: porcellana, porcellana vitrificada, acrílics, fosa, xapa d'acer esmaltada, etc.

#### **Criteris de mesurament i valoració d'unitats**

Es mesurarà i valorarà per unitat d'aparell sanitari, completament acabada la instal·lació incloses ajudes d'obra i fixacions, sense incloure-hi aixetes ni desaigües.

## **Prescripcions sobre els productes**

### **Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra**

Tots els aparells sanitaris portaran una clau de tall individual.

Tots els edificis en l'ús dels quals es prevegi la concurrència pública han de comptar amb dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes. Els dispositius que poden instal·lar-se a aquest efecte són: aixetes amb airejadors, aixetes termostàtiques, aixetes amb sensors infrarojos, aixetes amb polsador temporitzador, fluxors i claus de regulació abans dels punts de consum.

Els arruixadors de dutxa manual han de tenir incorporat un dispositiu antiretorn.

La recepció dels productes, equips i sistemes es durà a cap tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.1).
- Banyeres d'hidromassatge (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.6).
- Piques d'escurar (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.7).
- Bidets (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.8).
- Safes de llavada comunes per a usos domèstics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.9).
- Mampares de dutxa (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.10).
- Lavabos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.11).

Les característiques dels aparells sanitaris es verificaran amb especificacions de projecte, i es comprovarà la no existència de taques, vores descantellades, falta d'esmalt, ni altres defectes en les superfícies llises. Es verificarà que el color sigui uniforme i la textura llisa en tota la superfície. En cas contrari, es rebutjaran les peces amb defecte.

Durant l'emmagatzematge, es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells sanitaris per a no danyar-los abans i durant el muntatge.

## **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

#### **• Condicions prèvies: suport**

En cas de:

Vàters, abocadors, bidets i lavabos amb peu: el suport serà el parament horitzontal pavimentat.

En alguns bidets, lavabos i vàters: el suport serà el parament vertical ja revestit.

Piques i lavabos encastats: el suport serà el mateix moble o banc.

Banyeres i plats de dutxa: el suport serà el forjat net i anivellat.

Es prepararà el suport, i s'executaran les instal·lacions d'aigua freda-calenta i sanejament, prèviament a la col·locació dels aparells sanitaris.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb algeps.

**Procés d'execució**

- **Execució**

Els aparells sanitaris es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, i aquestes unions se segellaran amb silicona neutra o pasta segelladora, igual que les juntes d'unió amb les aixetes.

Els aparells metàl·lics tindran instal·lada la presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica.

Les vàlvules de desaigüe s'ocultaran dels aparells sanitaris interposant doble anell de cautxú o neoprè per a assegurar-ne l'estanquitat.

Els mecanismes d'alimentació de cisternes que comporten un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un orifici antisifó o un altre dispositiu eficaç antiretorn.

Segons el CTE DB HS 4, la instal·lació haurà de subministrar als aparells i equips de l'equipament higiènic els cabals que figuren en la taula 2.1. En els aparells sanitaris l'arribada d'aigua es farà de tal manera que no es produeixin retorns. En les zones de pública concurrència dels edificis, les aixetes dels lavabos i les cisternes estaran dotats de dispositius d'estalvi d'aigua. En tots els aparells que s'alimenten directament de la distribució d'aigua, com ara banyeres, lavabos, bidets, piques, llavadors, i en general, en tots els recipients, el nivell inferior de l'arribada de l'aigua ha d'abocar a 2 cm, almenys, per damunt de la vora superior del recipient.

Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran les aixetes i es connectaran amb la instal·lació de canonades i amb la xarxa de sanejament.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/ m.

En lavabo i pica: nivell 1 cm i caiguda frontal respecte al pla horitzontal  $\leq 5$  mm.

Vàters, bidets i abocadors: nivell 1 cm i horitzontalitat 2 mm.

- **Condicions d'acabament**

Tots els aparells sanitaris quedaran anivellats en les dues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als elements suport.

Quedarà garantida l'estanquitat de les connexions amb el conducte d'evacuació.

Les aixetes quedaran ajustades mitjançant rosques (junta d'ajust).

El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per al xapat, i la folgança entre el revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.

## **Control d'execució, assaigs i proves**

### **• Control d'execució**

Verificació amb especificacions del projecte.

Unió correcta amb junta d'ajust entre l'aparell sanitari i les aixetes.

Fixació i anivellament dels aparells.

### **Conservació i manteniment**

Tots els aparells sanitaris es precintaran per evitar-ne la utilització i protegir-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Sobre els aparells sanitaris no es manejaran elements durs i pesants que en caure-hi damunt puguin fer saltar l'esmalt.

No se sotmetran els elements a càrregues per a les quals no estan dissenyats, especialment si van penjats dels murs en lloc de recolzats sobre el paviment.

## **5.3. Instal·lació d'enllumenat**

### **5.3.1. Enllumenat d'emergència**

#### **Descripció**

##### **Descripció**

Il·luminació d'espais sense llum amb la presència de fonts de llum artificials, amb aparell d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per un o diversos llums elèctrics i que comprèn tots els dispositius necessaris per al suport, la fixació i la protecció dels llums i, en cas necessari, els circuits auxiliars en combinació amb els mitjans de connexió amb la xarxa d'alimentació.

##### **Criteris de mesurament i valoració d'unitats**

Unitat d'equip de lluminària, totalment acabada, incloent-hi l'equip d'encesa, fixacions, connexió comprovació i material menut. S'hi podran incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixetes.

#### **Prescripcions sobre els productes**

##### **Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra**

Els llums, equips auxiliars, lluminàries i resta de dispositius compliran el que es disposa en la normativa específica per a cada tipus de material. Particularment, els llums fluorescents compliran els valors admesos pel Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels estabilitzadors de llums fluorescents.

Excepte justificació, els llums utilitzats en la instal·lació d'il·luminació de cada zona tindran limitada les pèrdues dels equips auxiliars, per la qual cosa la potència del conjunt llum més equip auxiliar no superarà els valors indicats en CTE DB-HE3.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'adequació i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretensat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.1.).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.2.).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.3.).

- Columnnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.4).

Es durà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

- Equips elèctrics per a muntatge exterior: grau de protecció mínima IP54, segons les UNE 20324 i IK 8 segons les UNE-EN 50102/A1CORR:2002. Muntats a una altura mínima de 2,50 m des de terra. Entrades i eixides de cables per la part inferior de l'envoltant.

- Llumínaries per a llums d'incandescència o de fluorescència i altres tipus de descàrrega i inducció: marca del fabricant, classe, tipus (encastable, per a adossar, per a suspendre, amb gelosia, amb difusor continu, estanca, antideflagrant...), grau de protecció, tensió assignada, potència màxima admissible, factor de potència, cablejat (secció i tipus d'aïllament, dimensions en planta), tipus de subjecció, instruccions de muntatge. Les llumínaries per a enllumenat interior se subjectaran a la sèrie de normes UNE-EN 60598-.

- Llum: marca d'origen, tipus o model, potència (watts), tensió d'alimentació (volts) i flux nominal (lúmens). Per als llums fluorescents, condicions d'encesa i color aparent, temperatura de color en K (segons el tipus de llum) i índex de rendiment de color. Els rètols lluminosos i les instal·lacions que els alimentin amb tensions assignades d'eixida en buit entre 1 i 10 kV, estaran subjectes al que es disposa en la sèrie de normes UNE EN 50107-.

- Accessoris per als llums de fluorescència (reactància, condensador i encebadors). Portaran gravades de manera clara i identificables les indicacions següents:

Reactància: marca d'origen, model, esquema de connexió, potència nominal, tensió d'alimentació, factor de freqüència i tensió, freqüència i corrent nominal d'alimentació.

Condensador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, capacitat, tensió d'alimentació, tensió d'assaig quan aquesta sigui major que tres vegades la nominal, tipus de corrent per a la qual està previst, temperatura màxima de funcionament. Tots els condensadors que formen part de l'equip auxiliar elèctric dels llums de descàrrega, per a corregir el factor de potència dels estabilitzadors, hauran de portar connectada una resistència que assegurí que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconexió del receptor.

Encebador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, circuit i tipus de llum per als quals sigui utilitzable.

Equips elèctrics per als punts de llum: tipus —interior o exterior—, instal·lació adequada al tipus utilitzat, grau de protecció mínima.

- Conductors: secció mínima per a tots els conductors, inclòs el neutre. Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de complir les condicions d'ITC-BT-09.

- Elements de fixació.

En les instal·lacions d'enllumenat en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre:

- Els equips auxiliars que s'incorporen hauran de complir les condicions de funcionament establides en les normes UNE-EN de prescripcions de funcionament següents:

a) UNE-EN 60921:2006 i UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums fluorescents.

b) UNE-EN 60923:2006 i UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums de descàrrega, excloses les fluorescents.

c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (ratificada).

- Estabilitzadors electrònics alimentats en corrent altern per a llums fluorescents.

- Amb excepció de les il·luminacions nadalenques i festives, els llums utilitzats en instal·lacions d'enllumenat exterior tindran una eficàcia lluminosa superior a:



a) 40 lum/W, per a enllumenats de vigilància i seguretat nocturna i de senyals i anuncis lluminosos

b) 65 lum/W, per a enllumenats viari, específic i ornamental.

- Les lluminàries incloent-hi els projectors, que s'instal·lin en les instal·lacions d'enllumenat excepte les d'enllumenat festiu i nadalenc, hauran de complir amb els requisits de l'esmentat RD respecte als valors de rendiment de la lluminària ( $\eta$ ) i factor d'utilització ( $fu$ ).

- Referent al factor de manteniment ( $fm$ ) i al flux hemisfèric superior instal·lat ( $FHS_{inst}$ ), compliran el que es disposa en les ITCEA-06 i la ITC-EA-03, respectivament.

- Les lluminàries hauran de triar-se de manera que es compleixin els valors d'eficiència energètica mínima, per a instal·lacions d'enllumenat viari i la resta de requisits per a altres instal·lacions d'enllumenat, segons el que s'estableix en la ITC-EA-01.

- La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt de l'equip auxiliar i llum de descàrrega, no superarà els valors especificats en la ITC-EA-04.

- Els sistemes d'accionament hauran de garantir que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'encenguin i apaguin amb precisió a les hores previstes quan la lluminositat ambient ho requereixi, a fi d'estalviar energia. L'accionament de les instal·lacions d'enllumenat exterior podrà dur-se a terme mitjançant diversos dispositius, com, per exemple, fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes d'encesa centralitzada. Tota instal·lació d'enllumenat exterior amb una potència de llums i equips auxiliars superiors a 5 kW, haurà d'incorporar un sistema d'accionament per rellotge astronòmic o sistema d'encesa centralitzada, mentre que en aquelles amb una potència en llums i equips auxiliars inferior o igual a 5 kW també podrà incorporar-se un sistema d'accionament mitjançant fotocèl·lula.

- Amb la finalitat d'estalviar energia, les instal·lacions d'enllumenat arreplegades en el capítol 9 de la ITC-EA-02, es projectaran amb dispositius o sistemes per a regular el nivell lluminós. Els sistemes de regulació del nivell lluminós hauran de permetre la disminució del flux emès fins a un 50% del valor en servei normal, mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació, durant les hores amb funcionament reduït.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

## **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

- **Condicions prèvies: suport**

La fixació s'acabarà una vegada completat el parament que el suporta.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta.

### **Procés d'execució**

- **Execució**

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 1, en cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat que proporcioni el nivell d'il·luminació establert en la taula 1.1, mesurat arran de terra. En les zones dels establiments d'ús de públic concurrència en les quals l'activitat es desenvolupa amb un nivell baix d'il·luminació es disposarà una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cada un dels escalons de les escales.

Segons el CTE DB HE 3, apartat 2.2, les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control que compleixin les condicions següents:

Tota la zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, i no s'acceptaran els sistemes d'encesa i apagada en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un sistema de control d'encesa i apagada de detecció de presència o sistema de temporització.

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, en la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 3 m de la finestra, i en totes les situades sota una claraboia, en els casos indicats de les zones dels grups 1 i 2 (segons l'apartat 2.1).

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en l'àmbit d'actuació.

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris, amb el circuit corresponent.

Es proveirà la instal·lació d'un interruptor de tall omnipolar situat en la part de baixa tensió.

Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'enllumenat que no siguin de Classe II o Classe III hauran de connectar-se de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

En xarxes d'alimentació subterrànies, els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 40 cm, mesurats des de la cota inferior del tub, i el diàmetre interior no serà inferior a 6 cm. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de la presència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de terra de 10 cm i a 25 cm per damunt del tub.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Es rebutjarà la instal·lació quan:

Els valors de l'eficiència energètica de la instal·lació siguin inferiors als especificats en el projecte.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions interiors sigui un 10% inferior a l'especificada.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 sigui un 20% superior a l'especificada.

Els valors d'uniformitat de luminància/il·luminació i enlluernament no s'ajusten a les especificacions del projecte.

El tipus de llum i lluminària no s'ajusten a les especificacions de projecte.

Els valors de resplendor lluminosa nocturna i llum intrusa en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 no s'ajusten a les especificacions del projecte.

- **Condicions d'acabament**

Es comprovarà que els conjunts dels llums i els equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la potència total.

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

### **Control d'execució, assaigs i proves**

#### **• Control d'execució**

Llums, lluminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, connexió de terra, fonamentacions, bàculs: coincidirán en nombre i característiques amb el que s'especifica en el projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics a aquest efecte.

#### **• Assaigs i proves**

Accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les lluminàries equipades amb els llums corresponents.

Potència elèctrica consumida per la instal·lació.

Uniformitat de la instal·lació.

Luminància mitjana de la instal·lació.

Enlluernament pertorbador i relació entorn (SR).

### **Conservació i manteniment**

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.

Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.

Per a garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es complirà el Pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació que inclourà, entre altres accions, les operacions de reposició de llums amb la freqüència de reemplaçament, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista i la neteja de la zona il·luminada, incloent-hi en ambdues la periodicitat necessària. Aquest pla també tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 es portaran a cap les operacions de reposició de llums i neteja de lluminàries amb la periodicitat determinada pel càlcul del factor de manteniment. El responsable de l'execució del Pla de manteniment és el titular de la instal·lació.

Els mesuraments elèctrics i luminotècnics inclosos en el Pla de manteniment, les durà a terme un instal·lador autoritzat en baixa tensió, que haurà de portar un registre d'operacions de manteniment, en el qual es reflecteixin els resultats de les tasques portades a cap.

En aquest registre es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació d'enllumenat exterior, en què han de figurar, com a mínim, la següent informació:

- a) El titular de la instal·lació i la ubicació d'aquesta.
- b) El titular del manteniment.
- c) El número d'ordre de l'operació de manteniment preventiu en la instal·lació.
- d) El número d'ordre de l'operació de manteniment correctiu.
- e) La data d'execució.
- f) Les operacions dutes a terme i el personal que les va portar a cap.

A més, a fi de facilitar l'adopció de mesures d'estalvi energètic, es registrarà:

- g) Consum energètic anual.
- h) Temps d'encesa i apagada dels punts de llum.

↳ Mesura i valoració de l'energia activa i reactiva consumida, amb discriminació horària i factor de potència,

↳ Nivells d'il·luminació mantinguts.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i se'n lliurarà una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents hauran de guardar-se almenys durant cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

## **Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat**

### **Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici**

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit de l'RD 1890/2008:

- Verificació inicial, prèvia a la posada en servei: totes les instal·lacions.
- Inspecció inicial, prèvia a la posada en servei: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.
- Verificacions cada 5 anys: les instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada.
- Inspeccions cada 5 anys: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada..

## **5.3.2. Instal·lació d'il·luminació**

### **Descripció**

#### **Descripció**

Il·luminació d'espais sense llum amb la presència de fonts de llum artificials, amb aparell d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per un o diversos llums elèctrics i que comprèn tots els dispositius necessaris per al suport, la fixació i la protecció dels llums i, en cas necessari, els circuits auxiliars en combinació amb els mitjans de connexió amb la xarxa d'alimentació.

#### **Criteris de mesurament i valoració d'unitats**

Unitat d'equip de lluminària, totalment acabada, incloent-hi l'equip d'encesa, fixacions, connexió comprovació i material menut. S'hi podran incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixetes.

## **Prescripcions sobre els productes**

### **Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra**

Els llums, equips auxiliars, lluminàries i resta de dispositius compliran el que es disposa en la normativa específica per a cada tipus de material. Particularment, els llums fluorescents compliran els valors admesos pel Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels estabilitzadors de llums fluorescents.

Excepte justificació, els llums utilitzats en la instal·lació d'il·luminació de cada zona tindran limitada les pèrdues dels equips auxiliars, per la qual cosa la potència del conjunt llum més equip auxiliar no superarà els valors indicats en CTE DB-HE3.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'adequació i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Columnnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretensat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.1).

- Columnnes i bàculs d'enllumenat d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.2).

- Columnnes i bàculs d'enllumenat d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.3).

- Columnnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.4).

Es durà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

- Equips elèctrics per a muntatge exterior: grau de protecció mínima IP54, segons les UNE 20324 i IK 8 segons les UNE-EN 50102/A1CORR:2002. Muntats a una altura mínima de 2,50 m des de terra. Entrades i eixides de cables per la part inferior de l'envoltant.

- Luminàries per a llums d'incandescència o de fluorescència i altres tipus de descàrrega i inducció: marca del fabricant, classe, tipus (encastable, per a adossar, per a suspendre, amb gelosia, amb difusor continu, estanca, antideflagrant...), grau de protecció, tensió assignada, potència màxima admissible, factor de potència, cablejat (secció i tipus d'aïllament, dimensions en planta), tipus de subjecció, instruccions de muntatge. Les lluminàries per a enllumenat interior se subjectaran a la sèrie de normes UNE-EN 60598-.

- Llum: marca d'origen, tipus o model, potència (watts), tensió d'alimentació (volts) i flux nominal (lúmens). Per als llums fluorescents, condicions d'encesa i color aparent, temperatura de color en K (segons el tipus de llum) i índex de rendiment de color. Els rètols lluminosos i les instal·lacions que els alimentin amb tensions assignades d'eixida en buit entre 1 i 10 kV, estaran subjectes al que es disposa en la sèrie de normes UNE EN 50107-.

- Accessoris per als llums de fluorescència (reactància, condensador i encebadors). Portaran gravades de manera clara i identificables les indicacions següents:

Reactància: marca d'origen, model, esquema de connexió, potència nominal, tensió d'alimentació, factor de freqüència i tensió, freqüència i corrent nominal d'alimentació.

Condensador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, capacitat, tensió d'alimentació, tensió d'assaig quan aquesta sigui major que tres vegades la nominal, tipus de corrent per a la qual està previst, temperatura màxima de funcionament. Tots els condensadors que formen part de l'equip auxiliar elèctric dels llums de descàrrega, per a corregir el factor de potència dels estabilitzadors, hauran de portar connectada una resistència que assegurí que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconexió del receptor.

Encebador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, circuit i tipus de llum per als quals sigui utilitzable.

Equips elèctrics per als punts de llum: tipus —interior o exterior—, instal·lació adequada al tipus utilitzat, grau de protecció mínima.

- Conductors: secció mínima per a tots els conductors, inclòs el neutre. Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de complir les condicions d'ITC-BT-09.

- Elements de fixació.

En les instal·lacions d'enllumenat en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre:

- Els equips auxiliars que s'incorporen hauran de complir les condicions de funcionament establides en les normes UNE-EN de prescripcions de funcionament següents:

a) UNE-EN 60921:2006 i UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums fluorescents.

b) UNE-EN 60923:2006 i UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums de descàrrega, excloses les fluorescents.

c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (ratificada).

- Estabilitzadors electrònics alimentats en corrent altern per a llums fluorescents.

- Amb excepció de les il·luminacions nadalenques i festives, els llums utilitzats en instal·lacions d'enllumenat exterior tindran una eficàcia lluminosa superior a:

a) 40 lum/W, per a enllumenats de vigilància i seguretat nocturna i de senyals i anuncis lluminosos

b) 65 lum/W, per a enllumenats viari, específic i ornamental.

- Les lluminàries incloent-hi els projectors, que s'instal·lin en les instal·lacions d'enllumenat excepte les d'enllumenat festiu i nadalenc, hauran de complir amb els requisits de l'esmentat RD respecte als valors de rendiment de la lluminària ( $\eta$ ) i factor d'utilització ( $f_u$ ).

- Referent al factor de manteniment ( $f_m$ ) i al flux hemisfèric superior instal·lat ( $FHS_{inst}$ ), compliran el que es disposa en les ITCEA-06 i la ITC-EA-03, respectivament.

- Les lluminàries hauran de triar-se de manera que es compleixin els valors d'eficiència energètica mínima, per a instal·lacions d'enllumenat viari i la resta de requisits per a altres instal·lacions d'enllumenat, segons el que s'estableix en la ITC-EA-01.

- La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt de l'equip auxiliar i llum de descàrrega, no superarà els valors especificats en la ITC-EA-04.

- Els sistemes d'accionament hauran de garantir que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'encenguin i apaguin amb precisió a les hores previstes quan la lluminositat ambient ho requereixi, a fi d'estalviar energia. L'accionament de les instal·lacions d'enllumenat exterior podrà dur-se a terme mitjançant diversos dispositius, com, per exemple, fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes d'encesa centralitzada. Tota instal·lació d'enllumenat exterior amb una potència de llums i equips auxiliars superiors a 5 kW, haurà d'incorporar un sistema d'accionament per rellotge astronòmic o sistema d'encesa centralitzada, mentre que en aquelles amb una potència en llums i equips auxiliars inferior o igual a 5 kW també podrà incorporar-se un sistema d'accionament mitjançant fotocèl·lula.

- Amb la finalitat d'estalviar energia, les instal·lacions d'enllumenat arreplegades en el capítol 9 de la ITC-EA-02, es projectaran amb dispositius o sistemes per a regular el nivell lluminós. Els sistemes de regulació del nivell lluminós hauran de permetre la disminució del flux emès fins a un 50% del valor en servei normal, mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació, durant les hores amb funcionament reduït.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

## **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

- **Condicions prèvies: suport**

La fixació s'acabarà una vegada completat el parament que el suporta.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta.

### **Procés d'execució**

- **Execució**

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 1, en cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat que proporcioni el nivell d'il·luminació establert en la taula 1.1, mesurat arran de terra. En les zones dels establiments d'ús de públic concurrència en les quals l'activitat es desenvolupa amb un nivell baix d'il·luminació es disposarà una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cada un dels escalons de les escales.

Segons el CTE DB HE 3, apartat 2.2, les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control que compleixin les condicions següents:

Tota la zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, i no s'acceptaran els sistemes d'encesa i apagada en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un sistema de control d'encesa i apagada de detecció de presència o sistema de temporització.

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, en la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 3 m de la finestra, i en totes les situades sota una claraboia, en els casos indicats de les zones dels grups 1 i 2 (segons l'apartat 2.1).

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en l'àmbit d'actuació.

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris, amb el circuit corresponent.

Es proveirà la instal·lació d'un interruptor de tall omnipolar situat en la part de baixa tensió.

Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'enllumenat que no siguin de Classe II o Classe III hauran de connectar-se de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

En xarxes d'alimentació subterrànies, els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 40 cm, mesurats des de la cota inferior del tub, i el diàmetre interior no serà inferior a 6 cm. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de la presència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de terra de 10 cm i a 25 cm per damunt del tub.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Es rebutjarà la instal·lació quan:

Els valors de l'eficiència energètica de la instal·lació siguin inferiors als especificats en el projecte.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions interiors sigui un 10% inferior a l'especificada.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 sigui un 20% superior a l'especificada.

Els valors d'uniformitat de luminància/il·luminació i enlluernament no s'ajusten a les especificacions del projecte.

El tipus de llum i lluminària no s'ajusten a les especificacions de projecte.

Els valors de resplendor lluminosa nocturna i llum intrusa en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 no s'ajusten a les especificacions del projecte.

- **Condicions d'acabament**

Es comprovarà que els conjunts dels llums i els equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la potència total.

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

**Control d'execució, assaigs i proves**

- **Control d'execució**

Llums, lluminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, connexió de terra, fonamentacions, bàculs: coincidirán en nombre i característiques amb el que s'especifica en el projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics a aquest efecte.

- **Assaigs i proves**

Accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les lluminàries equipades amb els llums corresponents.

Potència elèctrica consumida per la instal·lació.

Uniformitat de la instal·lació.

Luminància mitjana de la instal·lació.

Enlluernament pertorbador i relació entorn (SR).

**Conservació i manteniment**

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.

Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.

Per a garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es complirà el Pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació que inclourà, entre altres accions, les operacions de reposició de llums amb la freqüència de reemplaçament, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista i la neteja de la zona il·luminada, incloent-hi en ambdues la periodicitat necessària. Aquest pla també tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 es portaran a cap les operacions de reposició de llums i neteja de lluminàries amb la periodicitat determinada pel càlcul del factor de manteniment. El responsable de l'execució del Pla de manteniment és el titular de la instal·lació.

Els mesuraments elèctrics i luminotècnics inclosos en el Pla de manteniment, les durà a terme un instal·lador autoritzat en baixa tensió, que haurà de portar un registre d'operacions de manteniment, en el qual es reflecteixin els resultats de les tasques portades a cap.

En aquest registre es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació d'enllumenat exterior, en què han de figurar, com a mínim, la següent informació:

- a) El titular de la instal·lació i la ubicació d'aquesta.
- b) El titular del manteniment.
- c) El número d'ordre de l'operació de manteniment preventiu en la instal·lació.
- d) El número d'ordre de l'operació de manteniment correctiu.
- e) La data d'execució.



f) Les operacions dutes a terme i el personal que les va portar a cap.

A més, a fi de facilitar l'adopció de mesures d'estalvi energètic, es registrarà:

g) Consum energètic anual.

h) Temps d'encesa i apagada dels punts de llum.

i) Mesura i valoració de l'energia activa i reactiva consumida, amb discriminació horària i factor de potència,

j) Nivells d'il·luminació mantinguts.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i se'n lliurarà una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents hauran de guardar-se almenys durant cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

## **Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat**

### **Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici**

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit de l'RD 1890/2008:

- Verificació inicial, prèvia a la posada en servei: totes les instal·lacions.
- Inspecció inicial, prèvia a la posada en servei: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.
- Verificacions cada 5 anys: les instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada.
- Inspeccions cada 5 anys: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

## **5.4. Instal·lació de protecció**

### **5.4.1. Instal·lació de protecció contra incendis**

#### **Descripció**

##### **Descripció**

Equips i instal·lacions destinats a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, d'acord amb el CTE DB SI, a conseqüència de les característiques del projecte i la construcció.

##### **Criteris de mesurament i valoració d'unitats**

Unitat d'equip completament rebuda o acabada en cada cas; tots els elements específics de les instal·lacions de protecció contra incendis, com ara detectors, centrals d'alarma, equips de mànega, boques, etc.

La resta d'elements auxiliars per a completar aquesta instal·lació, siguin instal·lacions elèctriques o canonades es mesuraran i valoraran seguint les recomanacions establides en els apartats corresponents de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i posada a terra» i el capítol «Lampisteria».

Els elements que no es trobin prevists en qualsevol dels dos casos anteriors es mesuraran i valoraran per unitat d'obra projectada, realment executada.

## **Prescripcions sobre els productes**

### **Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra**

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'identitat i el control mitjançant assaigs.

Els aparells, equips i sistemes, així com la instal·lació i el manteniment emprats en la protecció contra incendis, compliran les condicions especificades en el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre.

Hi ha diferents tipus d'instal·lació contra incendis:

- Extintors portàtils o sobre carros.
- Columna seca (canalització segons apartat corresponent del capítol «Lampisteria»).
- Boques d'incendi equipades.
- Grups de bombament.
- Sistema de detecció i alarma d'incendi (activada l'alarma automàticament mitjançant detectors o manualment mitjançant polsadors).
- Instal·lació automàtica d'extinció (canalització segons apartat corresponent del capítol Fontaneria, amb presa a la xarxa general independent de la de canonades de l'edifici).
- Hidrants exteriors.
- Arruixadors.
- Sistemes de control de fums.
- Sistemes de ventilació.
- Sistemes de senyalització.
- Sistemes de gestió centralitzada.
- Ascensor d'emergència, d'acord amb DB SUA.

Les característiques mínimes s'especifiquen en cada una de les normes UNE corresponents a cada instal·lació de protecció d'incendis.

En edificis que hagin de tenir un pla d'emergència d'acord amb la reglamentació vigent, aquest preveurà procediments per a l'evacuació de les persones amb discapacitat en situacions d'emergència.

Tots els components de la instal·lació hauran de rebre's en obra d'acord amb la documentació del fabricant, normativa, si n'hi ha, especificacions del projecte i amb les indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Productes amb marcatge CE:

- Productes de protecció contra el foc (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.1).

- Hidrants (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.2).

- Sistemes de detecció i alarma d'incendis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.3):

El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més d'acústics. Els senyals visuals seran perceptibles fins i tot a l'interior d'habitatges accessibles per a persones amb discapacitat auditiva.

Equips de subministrament d'alimentació.

Detectors de calor puntuals.

Detectors de fum puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització.

Detectors de flama puntuals.

Polsadors manuals d'alarma.

Detectors de fum de línia que utilitzen un feix òptic de llum.

Seccionadors de curtcircuit.

Dispositius entrada/ eixida per al seu ús en les vies de transmissió de detectors de foc i alarmes d'incendi.

Detectors d'aspiració de fums.

Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada.

- Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.4):

Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides.

Boques d'incendi equipades amb mànegues planes.

- Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.5):

Dispositius automàtics i elèctrics de control i retard.

Dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard.

Dispositius manuals de disparada i de parada.

Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els actuadors.

Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els actuadors per a sistemes de CO<sub>2</sub>.

Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO<sub>2</sub>.

Difusors per a sistemes de CO<sub>2</sub>.

Connectors.

Detectors especials d'incendis.

Pressòstats i manòmetres.

Dispositius mecànics de pesatge.

Dispositius pneumàtics d'alarma.

Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn.

- Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.6):

Arruixadors automàtics.

Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada banyada i cambres de retard.

Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca.

Alarmes hidromecàniques.

Detectors de flux d'aigua.

- Productes tallafoc i de segellament contra el foc (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.7).

D'acord amb el Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, la recepció d'aquests es farà mitjançant certificació d'entitat de control que possibiliti la col·locació de la corresponent marca d'acord amb normes.

No serà necessària la marca de conformitat d'aparells, equips o altres components quan aquests es dissenyin i fabriquin com a model únic per a una instal·lació determinada. No obstant això, haurà de presentar-se davant els serveis competents en matèria d'indústria de la comunitat autònoma, abans de la posada en funcionament de l'aparell, l'equip o el sistema o component, un projecte signat per tècnic titulat competent, en el qual se n'especifiquin les característiques tècniques i de funcionament, i s'acrediti el compliment de totes les prescripcions de seguretat exigides per l'esmentat Reglament, i es faran els assaigs i les proves que corresponguin d'acord amb aquest.

Les peces que hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes accidentals en la recepció en fàbrica seran rebutjades.

Així mateix, seran rebutjats aquells productes que no compleixin les característiques mínimes tècniques prescrites en projecte.

#### **Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)**

Els productes es protegiran d'humitat, impactes i brutícia, si pot ser dins dels respectius embalatges originals. Es protegiran convenientment totes les rosques de la instal·lació.

No estaran en contacte amb el terreny.

### **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

#### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

- **Condicions prèvies: suport**

El suport de les instal·lacions de protecció contra incendis seran els paraments verticals o horitzontals, així com els passos a través d'elements estructurals, complint recomanacions de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», segons que es tracte d'instal·lació de canonades o elèctrica. Quedaran acabades les fàbriques, encaixos, passatubs, etc., necessaris per a la fixació (encastades o en superfície) i el pas dels diferents elements de la instal·lació. Les superfícies on es treballi estaran netes i anivellades.

La resta de components específics de la instal·lació de protecció contra incendis, com ara extintors, BIE, arruixadors, etc., aniran subjectes en superfície o encastats, segons disseny i complint els condicionants dimensionals quant a posició segons el CTE DB SI. Aquests suports tindran la suficient resistència mecànica per a aguantar el pes i les accions del maneig durant el funcionament.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

En el cas d'utilitzar-se en un mateix local extintors de tipus diferents, es tindrà en compte la possible incompatibilitat entre els diferents agents d'aquests.

Quan les canalitzacions siguin superficials, mai se soldarà el tub al suport.

### **Procés d'execució**

- **Execució**

La instal·lació d'aparells, equips, sistemes i els components, amb excepció dels extintors portàtils, la durà a terme l'empresa instal·ladora.

La comunitat autònoma corresponent portarà un llibre de registre en el qual figuraran les empreses instal·ladores.

Durant el replanteig es tindrà en compte una separació mínima entre canonades veïnes de 25 cm i amb conductes elèctrics de 30 cm. Per a les canalitzacions es netejaran les rosques i l'interior d'aquestes.

A més de les condicions establides en la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», es tindran en compte les recomanacions següents:

Es portarà a cap la instal·lació, sigui elèctrica o de canonades.

Es procedirà a la col·locació dels conductors elèctrics, amb l'ajuda de passafils impregnats amb substàncies per a facilitar el pas per l'interior.

Per a les canalitzacions, el muntatge podrà ser superficial o encastat. En el cas de canalitzacions superficials les canonades es fixaran amb tacs o caragols a les parets amb una separació màxima entre aquests de 2 m; entre el suport i el tub s'interposarà un anell elàstic. Si la canalització és encastada aquesta anirà col·locada al parament horitzontal o vertical mitjançant grapes, amb interposició d'anell elàstic entre aquestes i el tub, i, finalment, es taparan les regates amb algeps o morter.

El pas a través d'elements estructurals serà per passatubs, amb folgances tapades amb material elàstic, i dins d'aquests no s'allotjarà cap accessori.

Totes les unions, canvis de direcció, etc., seran roscades i s'assegurarà l'estanquitat amb pintura de mini i amb estopa, cintes, pastes, preferentment tefló.

Les reduccions de secció dels tubs, seran excèntriques enrasades amb les generatrius dels tubs a unir.

Quan s'interrompi el muntatge es taparan els extrems dels conductes.

Una vegada feta la instal·lació elèctrica i de canonades es farà la connexió amb els diferents mecanismes, equips i aparells de la instal·lació, i amb els equips de regulació i control.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Extintors d'incendi: es comprovarà que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1,70 m sobre el sòl.

Columna seca: la presa de frontera i les eixides en les plantes tindran el centre de les boques a 90 cm sobre el nivell del sòl.

Boques d'incendi: l'altura del centre quedarà, com a màxim, a 1,50 m sobre el nivell del sòl o a més altura si es tracta de BIE de 2,5 cm, sempre que el filtre i la vàlvula d'obertura manual, si n'hi ha, estiguin situades a l'altura esmentada.

- **Condicions d'acabament**

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'empresa instal·ladora emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

### **Control d'execució, assaigs i proves**

#### **• Control d'execució**

Extintors d'incendis.

Columna seca:

Unió de la canonada amb la connexió siamesa.

Fixació de la fusteria.

Presa d'alimentació:

Unió de la canonada amb la connexió siamesa.

Fixació de la fusteria.

Boques d'incendi, hidrants:

Dimensions.

Enrasament de la tapa amb el paviment.

Unions amb la canonada.

Equip de mànega:

Unió amb la canonada.

Fixació de la fusteria.

Extintors, arruixadors i detectors:

La col·locació, situació i tipus.

Amplària d'elements d'evacuació: haurà de ser d'acord amb DB SI i DB SUA.

Portes automàtiques situades en recorreguts d'evacuació: hauran de satisfer DB SI3-6.

Senyalització dels mitjans d'evacuació: els itineraris accessibles compliran DB SI3-7.

Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi: es complirà DB-SI3-9.

Resta d'elements:

Comprovar que l'execució no sigui diferent del que s'hagi projectat.

Es tindran en compte els punts d'observació establits en els apartats corresponents de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», segons que sigui el tipus d'instal·lació de protecció contra incendis.

#### **• Assaigs i proves**

Columna seca (canalització segons la subsecció «Electricitat, baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria»).

El sistema de columna seca se sotmetrà, abans de la posada en servei, a una prova d'estanquitat i resistència mecànica.

Boques d'incendi equipades, hidrants, columnes seques.

Els sistemes se sotmetran, abans de la seva posada en servei, a una prova d'estanquitat i resistència mecànica.

Arruixadors.

Conductes i accessoris.

Prova d'estanquitat.

Funcionament de la instal·lació:

Sistema de detecció i alarma d'incendi.

Instal·lació automàtica d'extinció.

Sistemes de control de fums.

Sistemes de ventilació.

Sistemes de gestió centralitzada.

Instal·lació de detectors de fum i de temperatura.

### **Conservació i manteniment**

Es buidarà la xarxa de canonades i es deixaran sense tensió tots els circuits elèctrics fins a la data del lliurament de l'obra.

Es reposaran tots els elements que hagin resultat danyats abans del lliurament.

## **Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat**

### **Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici**

Fetes prèviament les proves i comprovacions oportunes, la posada en funcionament de les instal·lacions requerirà la presentació, davant dels serveis competents en matèria d'indústria de la comunitat autònoma, d'un certificat de l'empresa instal·ladora visat per un tècnic titulat competent designat per aquesta.

### **Obligacions en matèria d'informació i reclamacions**

Les empreses instal·ladores i les mantenidores han de complir les obligacions d'informació dels prestadors i les obligacions en matèria de reclamacions establides, respectivament, en els articles 22 i 23 de la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

## **5.5. Instal·lació d'evacuació de residus**

### **5.5.1. Residus líquids**

#### **Descripció**

##### **Descripció**

Instal·lació de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals i pluvials en els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del codi tècnic de l'edificació, inclòs el tractament d'aigües residuals previ a l'abocament.

Quan hi hagi una única xarxa de clavegueram públic haurà de disposar-se un sistema mixt o un sistema separatiu amb una connexió final de les aigües pluvials i les residuals, abans de l'eixida a la xarxa exterior.

Quan hi hagi dues xarxes de clavegueram públic, l'una d'aigües pluvials i l'altra d'aigües residuals haurà de disposar-se un sistema separatiu i cada xarxa de canalitzacions haurà de connectar-se de manera independent amb l'exterior corresponent.

### **Criteris de mesurament i valoració d'unitats**

Les canalitzacions es mesuraran per metre lineal, incloent-hi solera i anellament de juntes, rebliment i compactació, totalment acabat.

Els conductes i protectors, tant de la xarxa horitzontal com de la vertical, es mesuraran i valoraran per metre lineal, incloent-hi unions, accessoris i ajudes de construcció. En el cas de col·lectors soterrats es mesuraran i valoraran de la mateixa forma, però sense incloure-hi excavació ni rebliment de rases.

Els conductes de la instal·lació de ventilació es mesuraran i valoraran per metre lineal, a excepció dels formats per peces prefabricades, que es mesuraran per unitat, inclosa la part proporcional de peces especials, reixetes, capa d'aïllament del forjat, mesura la longitud des de l'arrancada del conducte fins a la part inferior de l'aspirador estàtic.

Les canalitzacions i rases filtrants d'igual secció de la instal·lació de depuració es mesuraran per metre lineal, totalment col·locades i executades, respectivament.

Els filtres d'arena es mesuraran per metre quadrat amb igual profunditat, totalment acabat.

La resta d'elements de la instal·lació, com ara embornals, desaigües, arquetes, caixes sifòniques, etc., es mesurarà per unitat, totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcioni correctament.

## **Prescripcions sobre els productes**

### **Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra**

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'identificat i el control mitjançant assaigs.

Els elements que componen la instal·lació de la xarxa d'evacuació d'aigua són:

- Tancaments hidràulics, que poden ser: sifons individuals, caixes sifòniques, embornals sifònics, arquetes sifòniques.

- Vàlvules de desaigüe. Les reixetes de totes les vàlvules seran de llautó cromat o d'acer inoxidable, excepte en piques d'escurar en les quals seran necessàriament d'acer inoxidable.

- Xarxes de petita evacuació.

- Baixants i canalons.

- Calderetes o cassoles i embornals.

- Col·lectors, que podran ser penjats o soterrats.

- Elements de connexió.

Arquetes disposades sobre fonament de formigó, amb tapa practicable. Els tipus d'arquetes poden ser a peu de baixant, de pas, de registre i d'extradós.

Separador de greixos.

- Elements especials.

Sistema de bombament i elevació.

Vàlvules antiretorn de seguretat.

- Subsistemes de ventilació.

Ventilació primària.

Ventilació secundària.

Ventilació terciària.

Ventilació amb vàlvules de ventilació.



- Depuració.

Fossa sèptica.

Fossa de decantació-digestió.

De manera general, les característiques dels materials per a la instal·lació d'evacuació d'aigües seran:

Resistència a la forta agressivitat de les aigües a evacuar.

Impermeabilitat total a líquids i gasos.

Suficient resistència a les càrregues externes.

Flexibilitat per a poder absorbir els moviments.

Llisor interior.

Resistència a l'abrasió.

Resistència a la corrosió.

Absorció de sorolls, produïts i transmesos.

Les bombes han de ser de regulació automàtica, que no s'obstrueixin fàcilment, i sempre que sigui possible se sotmetran les aigües negres a un tractament previ abans de bombar-les.

Les bombes tindran un disseny que garanteixi una protecció adequada contra les matèries sòlides en suspensió en l'aigua.

Aquests sistemes han d'estar dotats d'una canonada de ventilació capaç de descarregar adequadament l'aire del dipòsit de recepció.

El material utilitzat en la construcció de les fosses sèptiques ha de ser impermeable i resistent a la corrosió.

Productes amb marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) núm. 305/2011 de productes de la construcció:

Canonades de gres, accessoris i juntes per a sanejament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i càmeres d'inspecció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, per a canalització d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2).

Barrots per a pous de registre soterrats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2).

Escales fixes per a pous de registre (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2).

Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals en plantes elevadores d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.4).

Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.4).

Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.5).

Fosses sèptiques prefabricades (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Dispositius antiinundació per a edificis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.7).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Cautxú vulcanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Elastòmers termoplàstics, (veure *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Elements d'estanquitat de poliuretà modelat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Separadors de greixos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.9).

Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.10).

Es farà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, verificant que coincideix el que s'ha subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

Accessoris de desaigüe: defectes superficials. Diàmetre del desaigüe. Diàmetre exterior de la brida. Tipus. Estanquitat. Marca del fabricant. Norma a la qual s'ajusta.

Desguassos sense pressió hidroestàtica: estanquitat a l'aigua: sense fuga. Estanquitat a l'aire: sense fuga. Cicle de temperatura elevada: sense fuga abans i després de l'assaig. Marca del fabricant. Diàmetre nominal. Gruix de paret mínima. Material. Codi de l'àrea d'aplicació. Any de fabricació. Comportament funcional en clima fred.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

#### **Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)**

L'emmagatzematge en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

#### **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

## **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

### **• Condicions prèvies: suport**

S'hauran deixat en els forjats els buits necessaris per al pas de conduccions i baixants, igual que en els elements estructurals els passatubs previstos en el projecte.

Es procedirà a una localització de les canalitzacions existents i un replanteig de la canalització a portar a cap, amb el traçat dels nivells d'aquesta.

Els suports de la instal·lació de sanejament segons els diferents trams d'aquesta seran:

Paraments verticals (grossària mínima ½ peu).

Forjats.

Rases fetes en el terreny.

### **• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

En els trams de les derivacions interiors, els conductes no es fixaran a l'obra amb elements rígids (morters, algeps).

Per a fer la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Amb canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa.

Amb canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.1:

Per als tubs d'acer galvanitzat es consideraran agressives les aigües no incrustants amb continguts d'ió clorur superiors a 250 mg/l. Per als tubs d'acer galvanitzat les condicions límit de l'aigua a transportar, a partir de les quals serà necessari un tractament, seran les de la taula 6.1. Per a les canonades d'acer inoxidable, les qualitats d'aquest se seleccionaran en funció del contingut de clorurs dissolts en l'aigua. Quan aquests no sobrepassin els 200 mg/l es pot emprar l'AISI- 304. Per a concentracions superiors és necessari utilitzar l'AISI- 316.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.2:

S'evitarà l'acoblament de canonades i elements de metalls amb diferents valors de potencial electroquímic excepte quan, segons el sentit de circulació de l'aigua, s'instal·li de primer el de menor valor. Es podran acoblar a l'acer galvanitzat elements d'acer inoxidable. En les baines passamurs, s'interposarà un material plàstic per a evitar contactes inconvenients entre diferents materials. Per als trams de les derivacions interiors, els conductes no hauran de quedar subjectes a l'obra amb elements rígids (morters, algeps). En el cas d'utilitzar canonada de gres (a causa d'existència d'aigües residuals molt agressives), la subjecció no serà rígida, i s'evitaran els morters i s'utilitzarà en el seu lloc un cordó revestit d'una capa de brea i la resta rebuda d'asfalt. La derivació o canó de desaigüe del vàter que travessi un parament o forjat, no se subjectarà amb morter, sinó a través de passatubs, o segellant l'interstici entre obra i conducte amb material elàstic. Qualsevol pas de trams de la xarxa a través d'elements estructurals deixarà una folgança a segellar amb material elàstic. Vàlvules de desaigüe: en el muntatge no es permetrà la manipulació d'aquestes, i quedarà prohibida la unió amb massilla. Quan el tub sigui de polipropilè, no s'utilitzarà líquid soldador. S'hauran de protegir les canonades de fosa soterrades en terrenys particularment agressius. Es podrà evitar l'acció d'aquesta mena de terrenys

mitjançant l'aportació de terres químicament neutres o de reacció bàsica —per addició de calç—, emprant tubs amb revestiments especials i proteccions exteriors mitjançant fundes de film de polietilè. En aquest últim cas, s'utilitzarà tub de PE de 0,2 mm de grossària i de diàmetre superior al tub de fosa. Com a complement, s'utilitzarà fil d'acer amb recobriment plastificat i tires adhesives de film de PE d'uns 50 mm d'ample.

En xarxes de petita evacuació en el cas de canonades encastades s'aïllaran per a evitar corrosions, esclafades o fugues. Igualment, no quedaran subjectes a l'obra amb elements rígids com ara algeps o morters. En el cas d'utilitzar canonades de gres, per l'agressivitat de les aigües, la subjecció no serà rígida, i s'evitaran els morters i s'utilitzaran en el seu lloc un cordó revestit de brea i la resta reblida d'asfalt.

En el cas de col·lectors soterrats, per a la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Per a canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa;

Per a canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

### **Procés d'execució**

#### **• Execució**

L'acoblament de les vàlvules de desaigüe i la interconnexió s'efectuarà mitjançant juntes mecàniques amb rosca i junta tòrica, i queda prohibida la unió amb massilla. Quan el tub sigui de polipropilè, no s'utilitzarà líquid soldador.

Tant els sifons individuals com les caixes sifòniques seran accessibles en tots els casos, i sempre des del mateix local en què estiguin instal·lats. Els sifons individuals s'instal·laran tan a prop com sigui possible de la vàlvula de descàrrega de l'aparell sanitari o en el mateix aparell sanitari. Els tancaments hidràulics no quedaran tapats o ocults per barandats, forjats, etc., que dificulten o impossibiliten l'accés i el manteniment. Quan el canó de desaigüe del vàter sigui de plàstic, s'acoblarà al desaigüe de l'aparell per mitjà d'un sistema de junta de cautxú de segellament hermètic.

Les caixes sifòniques quedaran enrasades amb el paviment i seran registrables mitjançant tapa de tancament hermètic, estanca a l'aire i a l'aigua. No es podran connectar desaigües procedents de cap altre tipus d'aparell sanitari a caixes sifòniques que arrebpleguin desaigües d'urinaris. La connexió dels ramals de desaigüe a la caixa sifònica es farà a una altura mínima de 2 cm i el tub d'eixida com a mínim a 5 cm, per formar així un tancament hidràulic. La connexió del tub d'eixida al baixant no es farà a un nivell inferior al de la boca del pot per a evitar la pèrdua del segell hidràulic.

Tant en els baixants mixtos com en els baixants de pluvials, la caldereta s'instal·larà en paral·lel amb el baixant, a fi de poder garantir el funcionament de la columna de ventilació. L'embornal sifònic es disposarà a una distància del baixant inferior o igual a 5 m, i es garantirà que en cap punt de la coberta se superi una altura de 15 cm de formigó de pendent. El seu diàmetre serà superior a 1,5 vegades el diàmetre del baixant a la qual desaigua.

Els canalons, en general i excepte les especificacions següents, es disposaran amb un pendent mínim de 0,5%, cap a l'exterior. Per a la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces en tot el perímetre, les abraçadores a les quals se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la forma d'aquesta i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran aquests elements de subjecció a una distància màxima de 50 cm i anirà passat almenys 1,5 cm de la línia de teules de la volada. Amb canalons de plàstic, es pot establir un pendent mínim de 0,16%. En aquests canalons s'uniran els diferents perfils amb maneguet d'unió amb junta de goma. La separació màxima entre ganxos de subjecció no excedirà 1 m, deixant espai per als baixants i unions, per bé que en zones de neu la distància es reduirà a 70 cm. Tots els accessoris han de portar una zona de dilatació d'1 cm almenys. La connexió de canalons al col·lector general de la xarxa vertical annexa, si és el cas, es farà a través d'embornal sifònic.

Les xarxes seran estanques i no presentaran exsudacions ni estaran exposades a obstruccions. S'evitaran els canvis bruscos de direcció i s'usaran peces especials adequades. S'evitarà l'enfrontament de dos ramals sobre una mateixa canonada col·lectiva. Se subjectaran mitjançant brides o ganxos disposats cada 70 cm per a tubs de diàmetre no superior a 5 cm i cada 50 cm per a diàmetres superiors. Quan la subjecció es faci a paraments verticals, aquests tindran un gruix mínim de 9 cm. Les abraçadores de penjament dels forjats

portaran folre interior elàstic i seran regulables per a donar-los el pendent adequat. En el cas de canonades encastades s'aïllaran per a evitar corrosions, esclafades o fugues. Igualment, no quedaran subjectes a l'obra amb elements rígids, com ara algeps o morters. En el cas d'usar canonades de gres, per l'agressivitat de les aigües, la subjecció no serà rígida, s'evitaran els morters i s'utilitzarà en el seu lloc un cordó revestit de brea i la resta rebuda d'asfalt. Els passos a través de forjats, o de qualsevol element estructural, es faran amb contratub de material adequat, amb una folgança mínima d'1 cm, que es compactarà amb massilla asfàltica o material elàstic.

Els baixants s'executaran de manera que queden aplomades i fixades a l'obra, la grossària de la qual no haurà de ser menor de 12 cm, amb elements de subjecció mínims entre forjats. La fixació es farà amb una abraçadora de fixació en la zona de l'embocadura, perquè cada tram de tub sigui autoportant, i una abraçadora de guia en les zones intermèdies. La distància entre abraçadores ha de ser de 15 vegades el diàmetre. Els baixants, en qualsevol cas, es mantindran separades dels paraments. En edificis de més de 10 plantes, s'interromprà la verticalitat del baixant amb la finalitat de disminuir el possible impacte de caiguda. La desviació ha de preveure's amb peces especials o escuts de protecció del baixant i l'angle de la desviació amb la vertical ha de ser superior a 60°, a fi d'evitar possibles embossos. El reforçament es farà amb elements de polièster aplicats *in situ*.

Les ventilacions primàries aniran proveïdes del corresponent accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent de la rematada entre impermeabilitzant i canonada. En els baixants mixtos o residuals, que vagin dotades de columna de ventilació paral·lela, aquesta es muntarà tan a prop com sigui possible del baixant; per a la interconnexió entre ambdues s'usaran accessoris estàndard del mateix material del baixant, que garanteixin l'absorció de les diferents dilatacions que es produeixin en les dues conduccions, baixant i ventilació. Aquesta interconnexió es farà, en qualsevol cas, en el sentit invers al del flux de les aigües, a fi d'impedir que aquestes penetren en la columna de ventilació. Els passos a través de forjats es faran en idèntiques condicions que per als baixants. La ventilació terciària es connectarà a una distància del tancament hidràulic entre 2 i 20 vegades el diàmetre de la canonada. Es farà en sentit ascendent o, en tot cas, horitzontal per una de les parets del local humit. Les vàlvules de ventilació es muntaran entre l'últim i el penúltim aparell, i per damunt, d'1 a 2 m, del nivell del flux dels aparells. Es col·locaran en un lloc ventilat i accessible. La unió podrà ser per pressió amb junta de cautxú o segellada amb silicona. L'entroncament amb el baixant es mantindrà lliure de connexions de desaigüe a una distància igual o major que 1 m a banda i banda.

Se situarà un tap de registre en cada entroncament i en trams rectes cada 15 m, que s'instal·laran en la meitat superior de la canonada.

En els canvis de direcció se situaran colzes de 45°, amb registre roscat.

La separació entre abraçadores serà funció de la fletxa màxima admissible per la classe de tub, que serà:

En tubs de PVC i per a tots els diàmetres, 3 cm.

En tubs de fosa, i per a tots els diàmetres, 3 mm.

Encara que s'haurà de comprovar la fletxa màxima citada, s'inclouran abraçadores cada 1,50 m, per a tota classe de tubs, i la xarxa quedarà separada de la cara inferior del forjat un mínim de 5 cm. Aquestes abraçadores, amb les quals se subjectaran al forjat, seran de ferro galvanitzat i disposaran de folre interior elàstic, i seran regulables per a donar-los el pendent desitjat. Es disposaran sense ajust en les goles de cada accessori, de manera que s'establiran els punts fixos; els suports restants seran esvarosos i suportaran únicament la xarxa. Quan la generatriu superior del tub quedi a més de 25 cm del forjat que la sustenta, tots els punts fixos d'ancoratge de la instal·lació es faran mitjançant trapezis de fixació, per mitjà de tirants ancorats al forjat en els dos sentits (aigües amunt i aigües avall), de l'eix de la conducció, a fi d'evitar el desplaçament d'aquests punts per vincament del suport. En tots els casos s'instal·laran els absorbidors de dilatació necessaris. En canonades encolades s'utilitzaran maneguets de dilatació o unions mixtes (encolades amb juntes de goma) cada 10 m. La canonada principal es prolongarà 30 cm des de la primera presa per a resoldre possibles obturacions. Els passos a través d'elements de fàbrica es faran amb contratub d'algun material adequat, amb les folgances corresponents, segons s'ha indicat per als baixants.

La unió del baixant a l'arqueta es farà mitjançant un maneguet esvarós arenat prèviament i assegurat a l'arqueta. Aquest arenament permetrà ser assegurat amb morter de ciment en l'arqueta, per garantir d'aquesta manera una unió estanca. Si la distància del baixant a l'arqueta de peu de baixant és llarga, es col·locarà el tram de tub entre les dues sobre un suport adequat que no limiti el moviment d'aquest, per a impedir que funcioni com a mènsula.

Si les arquetes són fabricades *in situ*, podran ser construïdes amb fàbrica de rajola massissa de mig peu de grossària, tapada i polida interiorment, es recolzaran sobre una solera de formigó de 10 cm de grossària i es cobriran amb una tapa de formigó prefabricat de 5 cm de gruix. El gruix de les fetes amb formigó serà de 10 cm. La tapa serà hermètica amb junta de goma per a evitar el pas d'olors i gasos. Els encontres de les parets laterals s'han de fer a mitja canya, per a evitar el dipòsit de matèries sòlides a les cantonades. Igualment, es conduiran les aigües entre l'entrada i l'eixida mitjançant mitges canyes fetes sobre llit de formigó en forma de pendent.

Per a la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Per a canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa.

Per a canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Quan hi hagi la possibilitat d'invasió de la xarxa per arrels de les plantacions immediates a aquesta, es prendran les mesures adequades per a impedir-ho, com ara disposar malles de geotèxtil. Els tubs es recolzaran en tota la longitud sobre un llit de material granular (arena/grava) o terra exempta de pedres (gruix mínim de 10 + diàmetre exterior/10 cm). Aquesta base, quan es tracti de terrenys poc consistents, serà un llit de formigó en tota la longitud. El gruix d'aquest llit de formigó serà de 15 cm i sobre aquest anirà el llit descrit anteriorment. Es compactaran els laterals i es deixaran al descobert les unions fins a haver-se fet les proves d'estanquitat. El rebliment es farà per capes de 10 cm, compactant, fins a 30 cm del nivell superior, en què es farà un últim abocament i la compactació final.

Amb canonades de materials plàstics, el llit de suport s'interromprà per reservar uns nínxols en la zona on aniran situades les juntes d'unió. Una vegada situada la canonada, es rebliran els flancs per a evitar que queden buits i es compactaran els laterals fins al nivell del pla horitzontal que passa per l'eix del tub. S'utilitzarà reble que no contingui pedres o terrossos de més de 3 cm de diàmetre i tal que el material pulverulent (diàmetre inferior a 0,1 mm), no superi el 12%. Es prosseguirà el rebliment dels laterals fins a 15 cm per damunt del nivell de la clau del tub i es compactarà novament. La compactació de les capes successives es farà per capes no superiors a 30 cm i s'usarà material exempt de pedres de diàmetre superior a 1 cm.

El dipòsit acumulador d'aigües residuals serà de construcció estanca per a evitar l'eixida de males olors i estarà dotat d'una canonada de ventilació amb un diàmetre igual a la meitat del de la presa i com a mínim de 8 cm. Tindrà, preferiblement, en planta una superfície de secció circular, per a evitar l'acumulació de dipòsits sòlids. Ha de quedar un mínim de 10 cm entre el nivell màxim de l'aigua en el dipòsit i la generatriu inferior de la canonada de presa. Quan s'utilitzen bombes de tipus submergible, s'allotjaran en una fossa per a reduir la quantitat d'aigua que queda per sota de la boca d'aspiració. El fons del tanc haurà de tenir un pendent mínim del 25%.

Per a controlar la marxa i parada de la bomba s'usaran interruptors de nivell, instal·lats en els nivells alt i baix respectivament. S'instal·larà a més un nivell d'alarma per damunt del nivell superior i un altre de seguretat per sota del nivell mínim. Quan hi hagi risc de flotació dels equips, aquests es fixaran a l'allotjament per a evitar aquest risc.

En cas d'existència de fossa seca, aquesta disposarà d'espai suficient perquè hi hagi, almenys, 60 cm al voltant i per damunt de les parts o components que puguin necessitar manteniment. Igualment, se la dotarà d'embornal de 10 cm de diàmetre almenys, ventilació adequada i il·luminació mínima de 200 luxs.

Totes les connexions de les canonades del sistema de bombament i elevació estaran dotades dels elements necessaris per a la no transmissió de sorolls i vibracions. El dipòsit de recepció que contingui residus fecals no estarà integrat en l'estructura de l'edifici.

En l'entrada de l'equip es disposarà una clau de tall, així com a l'eixida i després de la vàlvula de retenció. No es farà cap connexió en la canonada de descàrrega del sistema. No es connectarà la canonada de descàrrega a baixant de qualsevol tipus. La connexió amb el col·lector de desaigüe es farà sempre per gravetat. En la canonada de descàrrega no es col·locaran vàlvules de ventilació.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

No s'admetran desviacions respecte als valors de projecte superiors al 10%.

- **Condicions d'acabament**

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

**Control d'execució, assaigs i proves**

- **Control d'execució**

- Xarxa horitzontal:

- Conduccions soterrades:

Rases de sanejament. Profunditat. Llit de suport de tubs. Pendents. Rebliment.

Tubs. Material i diàmetre segons especificacions. Connexió de tubs i arquetes. Segellament.

Pou de registre i arquetes:

Disposició, material i dimensions segons especificacions. Tapes de registre.

Acabat interior. Connexions als tubs. Segellament.

- Conduccions suspeses:

Material i diàmetre segons especificacions. Registres.

Subjecció amb brides o ganxos al forjat (cada 70 cm). Pendents.

Juntes estanques.

Passatubs i segellament en el pas a través de murs.

Xarxa de desaigües:

- Desaigüe d'aparells:

Sifons individuals en aparells sanitaris i connexió als aparells.

Caixes sifòniques (si és el cas). Connexió i tapa.

Sifons registrables en desaigües d'aparells de bombament (llavadores...).

Pendents de la xarxa horitzontal. Connexió a baixants.

Distància màxima de vàters a baixants. Connexió de l'aparell a baixant.

- Embornals:

Replanteig. Nombre d'unitats. Tipus.

Col·locació. Impermeabilització, encavalcaments.

Tancament hidràulic. Connexió. Reixeta.

- Baixants:

Material i diàmetre especificats.

Existència de passatubs i segellament a través de forjats.

Dues fixacions mitjançant abraçadores, per cada tub.

Protecció en zona de possible impacte.

Rematada de ventilació. Es prolonga per damunt de la coberta la longitud especificada.

La ventilació de baixants no està associada a altres conductes de ventilació de locals (tipus xunt).

- Ventilació:

Conduccions verticals:

Disposició: tipus i seccions segons especificacions. Col·locació i unió entre peces correctes.

Aplomat: comprovació de la verticalitat.

Sustentació: correcta sustentació de cada nivell de forjat. Sistema de suport.

Aïllament tèrmic: grossària especificada. Continuitat de l'aïllament.

Aspirador estàtic: altura sobre coberta. Distància a altres elements.

Fixació. Travada, si és el cas.

Connexions individuals:

Derivacions: connexió correcta amb peça especial de derivació. Col·locació correcta de la reixeta.

Revestiments o falsejament de la instal·lació: es posarà especial atenció a no interrompre'ls en tot el recorregut, des de terra fins al forjat superior. No s'admetran falsejaments interromputs en els falsos sostres o passos de canonades no segellades.

- **Assaigs i proves**

Segons CTE DB HS 5, apartat 5.6, es faran proves d'estanquitat.

#### **Conservació i manteniment**

La instal·lació no s'usarà per a l'evacuació d'un altre tipus de residus que no siguin aigües residuals o pluvials.

Es revisarà que estiguin tancades totes les connexions dels desaigües que s'hagin de connectar a la xarxa de clavegueram i es taparan totes les arquetes per a evitar caigudes de persones, materials i objectes.

### **Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat**

#### **Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici**

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

## **6. Revestiments i paviments**

### **6.1. Revestiment de paraments**

#### **6.1.1. Enrajolats**

##### **Descripció**

##### **Descripció**

Revestiment per als acabats de paraments interiors i exteriors amb rajoles ceràmiques esmaltades o no, amb mosaic ceràmic de vidre, i peces complementàries i especials, assegurats al suport mitjançant material de subjecció, amb acabat rejuntat o sense.

##### **Criteris de mesurament i valoració d'unitats**

Metre quadrat de xapat realment executat, incloent-hi talls, part proporcional de peces complementàries i especials, rejuntada i queixals, descomptant buits, fins i tot eliminació de restes i neteja.



## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: conductivitat tèrmica  $\lambda$ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua  $\mu$ , i, si és el cas, densitat  $\rho$  i calor específica  $c_p$ , complint la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície  $\text{kg/m}^2$ .

- Taulells ceràmics:

Gres esmaltat: taulells amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, premsats en sec, esmaltats. Adequats per a revestiment de façanes.

Gres porcellànic: taulells amb molt baixa absorció d'aigua, premsats en sec o extrudits, i esmaltats o no esmaltats. Adequats per a revestiment de façanes i parets interiors.

Gres rústic: taulells amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, extrudits, generalment no esmaltats. Adequats per a revestiment de sòcols i façanes.

Fang cuit: taulells amb d'aparença rústica i alta absorció d'aigua, la majoria no esmaltades.

Taulellet: taulellets amb absorció d'aigua alta, premsats en sec i esmaltats. Les característiques els fan particularment adequats per a revestiment de parets interiors de locals en edificis residencials, comercials, etc.

Làmina ceràmica: taulells de molt reduït gruix (3 a 6 mm), generalment no esmaltats i de longituds de fins a 3.600 mm i amplàries entre 900 i 1.500 mm, amb molt baixa absorció d'aigua. Les característiques que presenten les converteixen en particularment adequades per al revestiment de façanes i parets interiors en edificis de pública concurrència.

- Sistemes: conjunts de peces amb mides, formes o colors diferents, que tenen una funció comuna:

Sistemes per a piscines: inclouen peces planes i tridimensionals. Són generalment esmaltades i de gres. Han de tenir bona resistència a la intempèrie i als agents químics de neteja i additius per a aigües de piscina.

- Mosaic: peces generalment quadrades i xicotetes, considerant com a tals les que es poden inscriure en un quadrat de 70 x 70 mm. Podran ser de peces ceràmiques o de vidre.

- Peces complementàries i especials, de molt diverses mides i formes: llistells, tacs, tires i algunes motlures i sanefes.

Característiques mínimes que han de complir tots els taulells ceràmics:

Característiques dimensionals. Segons UNE-EN ISO 10545-2. Segons especificació de l'annex de la norma UNE-EN 14411 aplicable al producte.

Expansió per humitat. Segons UNE-EN ISO 10545-10. Màxim 0,6 mm/m.

Resistència als clevills. Segons UNE-EN ISO 10545-11. Mínim 3 cicles sense clevills.

Resistència química. Segons UNE-EN ISO 10545-13: a productes domèstics: Mínim classe A; i a bases i àcids a àcids i bases (baixa concentració): Mínim classe LB.

Resistència a les taques. Segons UNE-EN ISO 10545-14. Mínim classe 3.

Quan es tracti de revestiment exterior, ha de tenir una resistència a filtració, segons el CTE DB HS 1 apartat 2.3.2.

Les peces no estaran trencades, descantellades ni tacades, i tindran un color i una textura uniforme en tota la superfície.

- Sistema de col·locació en capa gruixuda: per a la col·locació es poden usar morters industrials (secs, humits), semiacabats i fets en obra. Material d'unió: morter tradicional (MC).

- Sistema de col·locació en capa fina, els materials d'unió que s'usen són:

Adhesius cimentosos o morters cola (C): constituït per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics. N'hi ha de dues classes principals: adhesiu cimentós normal (C1) i adhesiu cimentós millorat (C2).

Adhesius en dispersió o pastes adhesives (D): constituït per un conglomerant orgànic d'acord amb la norma UNE-EN 12004-1:2017 i UNE 138002:2017, additius orgànics i càrregues minerals. N'hi ha de dues classes: adhesiu en dispersió normal (D1) i adhesiu en dispersió millorat (D2).

Adhesius de resines reactives (R): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. N'hi ha de dues classes, principalment: adhesiu de resines reactives normal (R1) i adhesiu de resines reactives millorat (R2).

Característiques dels materials d'unió són: adherència mecànica i química, temps obert, deformabilitat, durabilitat a cicles de gel i desgel, esvarada o despenjollament, enduriment ràpid, etc.

- Material de rejuntada:

Material de rejuntada cimentosa (CG): constituït per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics, que només han de mesclar-se amb aigua o addició líquida just abans de l'ús. N'hi ha de dues classes, d'acord amb UNE-EN 13888:2009: normal (CG1), recomanat per a paraments, i millorat (CG2), recomanat per a paviments. Les característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a compressió; retracció; absorció d'aigua.

Material de rejuntada de resines reactives (RG): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Les característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a la compressió; retracció; absorció d'aigua.

Abeurada de ciment (L): producte no normalitzat preparat *in situ* amb ciment Portland i càrregues minerals.

- Material per a tancar juntes:

Juntes estructurals: perfils o cobertors de cantells de plàstic o metall, massilla, etc.

Juntes perimetral: poliestirè expandit, silicona.

Juntes de partició: perfils, materials elàstics o material de rejuntar.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'ideïtat i el control mitjançant assaigs.

- Taulells ceràmics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.4):

Cada subministrament anirà acompanyat d'un full de subministrament que contindrà les dades del taulell tipus de taulell, dimensions i forma, acabat i declaració del fabricant de les característiques tècniques del taulell subministrat.

Segons la norma UNE-EN 14411:2016, l'embalatge dels taulells ceràmics ha d'incloure la informació següent:

Marca del fabricant i/o la marca comercial, i país de fabricació (1a coccia).

Designació de la qualitat, quan correspongui.

Referència a l'annex a la norma EN 14411 i classificació, quan sigui aplicable.

Les mesures nominals i de fabricació.

La naturalesa de la superfície: esmaltada (GL) o no esmaltada (UGL).

El tractament superficial aplicat després de la cocció, si n'hi ha.

El pes màxim total en sec de l'embalatge dels taulells ceràmics.

En cas que l'embalatge o en albarà de lliurament no s'indiqui el codi de taulell amb especificació tècnica, se sol·licitarà al distribuïdor o al fabricant informació de les característiques tècniques del taulell ceràmic subministrat.

- Mosaics: en general es presenten apegats per la cara vista a fulls de paper generalment perforats o, pel dors, a una xarxa tèxtil, de paper o de plàstic.

- Adhesius per a taulells ceràmics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.4): el producte se subministrarà ensacat. Els sacs es recepcionaran en bon estat, sense esgarranys, zones humides ni fugues de material.

- Morters d'unió (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1): fet en obra, comprovació de les dosificacions, matèries primeres: identificació: ciment, aigua, calç, arena; morter industrial.

### **Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)**

Els adhesius s'emmagatzemaran en local cobert, sec i ventilat. El temps de conservació és d'aproximadament un any des de la fabricació.

## **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtinguts mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

Professionals especialistes hauran de dur a terme la posada en obra dels revestiments ceràmics amb la supervisió de la direcció facultativa de les obres.

El suport tindrà les propietats següents per a la col·locació de taulells: estabilitat dimensional, flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua, planitud.

Es faran les comprovacions següents sobre el suport base:

De l'estabilitat dimensional: temps d'espera des de fabricació.

De la superfície de col·locació.

Planitud: capa gruixuda (poden compensar-se desviacions amb grossària de morter). Capa fina (la desviació màxima amb regla de 2 m, no excedeix els 3 mm, o previsió una capa de morter o pasta anivelladora com a mesura addicional).

Humitat: capa gruixuda (s'humecta el barandat sense arribar a saturació). Capa fina (la superfície està aparentment seca).

Neteja: absència de pols, pegots, oli, etc.

Rugositat: en cas de suports existents molt llisos, cal preveure un augment de rugositat mitjançant repicament o altres mitjans; això no serà necessari amb adhesius C2, D o R.

Impermeabilització: sobre suports de fusta o algeps serà convenient preveure una imprimació impermeabilitzant.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

L'arrebossat de base, una vegada endurit, estarà exempt de sals solubles que puguin impedir l'adherència del material d'unió.

El material d'unió del taulell ceràmic al parament ha de ser apropiat a la seva naturalesa, ceràmica, de ciment, algeps o una altra. Si és el cas, pot preveure's la utilització d'un pont d'unió entre el suport i el material d'unió, a fi d'assegurar la fixació dels taulells.

En cas de suports deformables o subjectes a moviments importants, s'usarà com a material d'unió adhesiu deformable (S1 o S2) i un material de rejuntada de major deformabilitat.

### **Procés d'execució**

#### **• Execució**

La col·locació haurà d'efectuar-se en unes condicions meteorològiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar la insolació directa, els corrents d'aire, les pluges i aplicar amb el risc de gelades.

Es netejarà el suport i s'humitejaran suport i taulells si han de ser assegurades amb morter perquè no absorbeixin en excés l'aigua per a l'enduriment. Si han de ser assegurades amb pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En el primer cas, es requereix una superfície rugosa del suport. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'entaulellat i es replantejaran els taulells en el parament per a l'especejament. L'entaulellat es començarà a partir del nivell superior del paviment i abans de fer aquest. Sobre murs de formigó s'eliminarà prèviament tot resta de desencofrant.

#### **- Pastament:**

Adhesius cimentosos: segons recomanacions del fabricant, es pastarà el producte fins a obtenir una massa homogènia i cremosa. Finalitzat el pastament, es mantindrà la pasta en repòs durant uns quants minuts. Abans de l'aplicació es farà un breu pastament.

Adhesius en dispersió: es presenten llestos per a usar.

Adhesius de resines reactives: segons indicacions del fabricant.

#### **- Col·locació general:**

Serà recomanable mesclar peces de diverses caixes. Les peces ceràmiques es col·locaran sobre la massa estesa pressionant-la per mitjà de cops lleus amb un mall de goma i movent-les lleugerament fins a aconseguir aplanar totalment els solcs de l'adhesiu per a assolir un contacte ple. Els taulells es col·locaran dins del temps obert de l'adhesiu, abans que es formi una pel·lícula seca en la superfície d'aquest que eviti l'adherència. No es farà l'entaulellat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur; és a dir, entre 45 i 60 dies. Quan es col·loquen productes porosos no esmaltats, es recomana l'aplicació d'un producte antiadherent del ciment, prèviament a les operacions de rejuntada per a evitar-ne la retenció i l'enduriment sobre la superfície del revestiment.

Sistemes de col·locació: col·locació en capa gruixuda (es col·locarà el taulell ceràmic directament sobre el suport). Col·locació en capa fina (es farà sobre una capa prèvia de regularització del suport).

L'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. Es recomana estendre l'adhesiu en panys no més grans de 2 m<sup>2</sup>. Els taulells no hauran de col·locar-se si es forma una pel·lícula seca en la superfície de l'adhesiu.

En cas de taulells assegurats amb morter de ciment: es col·locaran els taulells estesos sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport (no mitjançant pilots individuals en cada peça), picant-los amb la paleta i col·locant petites peces per a garantir un ample de junta de col·locació uniforme.

En cas de mosaics: el paper de la cara vista es desprendrà després de la col·locació i la xarxa dorsal quedarà incorporada al material d'unió.

#### **- Juntes:**

L'entaulellat es durà a terme amb una separació mínima entre taulells d'1,5 mm, d'acord amb la UNE-EN 138002:2017.

Juntes de col·locació i rejuntada: pot ser una alternativa cobrir parcialment les juntes de col·locació amb tires d'un material compressible abans d'omplir-les de gom a gom. El material compressible no hauria d'adherir-se al material de rejuntada o, en cas contrari, haurà de cobrir-se amb una cinta de desolidarització. Aquestes

cintes són generalment autoadhesives. La profunditat mínima de la rejuntada ha de ser de 2/3 del gruix del taulell. S'haurien d'omplir una vegada s'hagi endurit al cap de 24 hores de la col·locació dels taulells.

Juntes de moviment estructurals: hauran de travessar totes les capes existents del sistema ceràmic fins a arribar al suport, incloent-hi la capa de desolidarització, si n'hi ha, respectant l'ample en totes les capes o, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment amb perfils o reblint-les amb materials d'elasticitat duradora.

Juntes de partició (dilatació): la superfície màxima a revestir sense aquestes juntes és de 16 m<sup>2</sup> en paraments exteriors, segons la UNE-EN 1380002:2017.

- Tall i perforació:

**Els forats que es facin en les peces per al pas de canonades tindran un diàmetre d'1 cm major que el diàmetre d'aquestes. La col·locació dels taulells tallats es farà en els extrems dels paraments.**

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Característiques dimensionals per a col·locació amb junta mínima:

- Longitud i amplària/ rectitud de costats:

Per a  $L \leq 100$  mm  $\pm 0,4$  mm

Per a  $L > 100$  mm  $\pm 0,3\%$  i  $\pm 1,5$  mm.

- Ortogonalitat:

Per a  $L \leq 100$  mm  $\pm 0,6$  mm

Per a  $L > 100$  mm  $\pm 0,5\%$  i  $\pm 2,0$  mm.

- Planitud de superfície:

Per a  $L \leq 100$  mm  $\pm 0,6$  mm

Per a  $L > 100$  mm  $\pm 0,5\%$  i  $+ 2,0/- 1,0$  mm.

- **Condicions d'acabament**

Una vegada forjat el morter o pasta adhesiva es retiraran les falques i es netejaran les juntes, per retirar totes les substàncies perjudicials o restes de morter o pasta, i es rejuntaran posteriorment amb material apropiat.

Una vegada finalitzada la col·locació i la rejuntada, respectant el temps d'assecat del material de rejuntada indicada pel fabricant, es netejarà la superfície del material ceràmic en una primera operació amb esponja rígida molla, i posteriorment amb una solució netejadora àcida diluïda per a eliminar les restes de material.

Mai s'efectuarà una neteja àcida sobre revestiments recentment col·locats.

Se segellaran sempre els encontres amb fusteria i trencaigües.

S'impregnarà la superfície amb aigua neta prèviament a qualsevol tractament químic, i posterior rentada.

### **Control d'execució, assaigs i proves**

- **Control d'execució**

Aplicació de base de ciment: comprovar dosificació, consistència i planitud final.

Capa fina, desviació màxima mesurada amb regle de 2 m: 3 mm.

Aplicació d'emprimació: verificar la idoneïtat de l'emprimació i que l'aplicació es fa seguint les instruccions del fabricant.

Taulell: verificar que s'ha dut a terme el control de recepció.

Morter de ciment (capa gruixuda): comprovar que les rajoles s'han humitejat per immersió en aigua. Comprovar reglatge i planitud del morter fresc estès.

Adhesiu (capa fina): verificar que el tipus d'adhesiu correspon al que s'especifica en el projecte.

Aplicació de l'adhesiu: comprovar que s'utilitza seguint les instruccions del fabricant. Comprovar el gruix, l'extensió i el pentinament amb plana dentada adequada.

Temps obert de col·locació: comprovar que els taulells es col·loquen abans que es formi una pel·lícula sobre la superfície de l'adhesiu. Comprovar que els taulells es col·loquen definitivament abans que conclougui el temps obert de l'adhesiu.

Col·locació per doble encolada: comprovar que s'utilitza aquesta tècnica en exteriors de format superior a 30 cm de costat o superfície 900 cm<sup>2</sup>, taulells amb relleu en el revers que dificulten el bon contacte amb l'adhesiu, làmines ceràmiques de poca grossària o en cas d'usar sistemes d'anivellament de taulells ceràmics (falques).

En qualsevol cas: alçant a l'atzar un taulell, el revers no presenta cavitats.

Juntes de moviment: estructurals: comprovar que no es cobreixen i que s'utilitza un material segellador o perfil adequat. Perimetrals i de partició: comprovar-ne la disposició, que no es cobreixen d'adhesiu i que es fa servir un material adequat per a rebllir-lo.

Juntes de col·locació: verificar el tipus de material de rejuntada correspon amb el que s'especifica en el projecte. Comprovar l'eliminació i la neteja del material sobrant.

Desviació de planitud del revestiment: la desviació (cella) entre dos taulells adjacents no ha d'excedir 1 mm (junta < 6 mm) o 2 mm (junta > 6 mm). La desviació màxima s'ha de mesurar amb regla de 2 m i no ha d'excedir, en cap cas, els 3 mm.

Alineació de juntes de col·locació: la diferència d'alineació de juntes es mesura amb regla d'1 m i no ha d'excedir  $\pm 1$  mm.

Neteja final: comprovació i mesures de protecció.

### **Conservació i manteniment**

Durant l'obra, s'evitaran els cops que puguin danyar l'entaulat, així com fregaments i punxonament.

No se subjectaran sobre l'entaulat elements que puguin danyar-lo o provocar l'entrada d'aigua, és necessari aprofundir fins a trobar el suport.

## **Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat**

### **Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici**

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els han de dur a terme laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portaran a cap d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a l'aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

## 6.1.2. Aplacats

### Descripció

#### Descripció

Revestiment per a acabats de paraments verticals amb plaques, plafons o peces, de pedra natural o artificial (aglomerada), taulell ceràmic, plafons sintètics, etc., assegurades al suport amb dispositius d'ancoratge vistos (perfils longitudinals i continus en forma de T, que abracen el cantell de les peces preferentment en horitzontal), ocults (subjectaran la peça per un cantell, mitjançant un piu o una platina) o bolons (fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa). El sistema de subjecció de l'ancoratge al suport podrà ser amb encaixos tapats amb morter, cartutxos de resina epoxídica, fixació mecànica (tacs d'expansió) o fixació a un sistema de perfils de penjament (regulables en tres dimensions) fixat mecànicament al suport. També podran ser assegurades al suport mitjançant material d'unió, i a vegades a més amb peces metàl·liques.

#### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

En cas de peces assegurades al suport amb dispositius d'ancoratge, metre quadrat d'aplatat incloent-hi rejuntada, ancoratges i queixal, descomptant buits, fins i tot eliminació de restes i neteja.

En cas de peces fixades al suport mitjançant material d'unió (i peces metàl·liques, si és el cas), metre quadrat de revestiment amb plaques o plaquetes de pedra natural, col·locades incloent-hi material de rejuntada: cimentós, de resines reactives o abeurada de morter acolorit, talls, eliminació de restes i neteja.

### Prescripcions sobre els productes

#### Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmica, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica  $\lambda$ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua  $\mu$ , i, si és el cas, densitat  $\rho$  i calor específica  $c_p$ , en compliment de la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície  $kg/m^2$ .

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'identificat i el control mitjançant assaigs.

- Plaques o plaquetes de pedra natural o artificial (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.1):

Diferents acabats en la cara vista, poliment mat, brillant, etc.

Grossària adequada en funció de la classe de pedra i l'emplaçament, d'acord amb el que s'especifica en el projecte.

Depenent de la naturalesa de la pedra, el granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terroses. En cas d'utilització d'ancoratges, les plaques tindran els forats necessaris. El diàmetre dels forats serà 3 mm major que el del boló. Es recomana que el fons del forat del boló i els extrems d'aquest tinguin la forma de casquet esfèric. Així mateix, la longitud de l'orifici practicat en la pedra haurà de ser major que la longitud del piu o platina per a evitar el descans de la pedra en l'extrem superior.

- Bases per a aplacat:

Base de morter o capa de regularització amb morter per a aconseguir una planimetria suficient per a la col·locació en capa fina. En cas que hi hagi capes intermèdies compressibles el morter ha d'anar armat i fixat al suport base. En la regularització per a aplacats interiors: CSII o CSIII. En la regularització per a aplacats de façana: CSIII o CSIV (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Material d'unió: adhesius cimentosos (morters cola) de diversos tipus: normal (C1), millorat (C2), en dispersió (D1) o (D2), i de resines reactives (R1) o (R2).

- Morters per a obra (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1):

Segons RC-16, per als morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, els ciments d'obra, i es podran usar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat, i triar els més adequats en funció de les característiques mecàniques, i del contingut d'additiu airejant.

Els morters podran ser de diversos tipus.

Per als morters de calç seran recomanables les composicions següents (ciment blanc: calç: arena) en funció de l'emplaçament:

Exteriors en zones costaneres de gel (>1000 m): 1:1:6.

Exteriors en la resta de zones: 1:2:8.

Interiors: 1:3:12.

- Ancoratges:

Ancoratges de subjecció al suport: no seran acceptables els ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable AISI 304 o 316, segons normes UNE.

Ancoratges de subjecció vistos: podran ser d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat.

Ancoratges de subjecció ocults: els pivots podran tenir un diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i les platines una grossària mínima de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm.

- Separadors de plaques: podran ser de clorur de polivinil de grossària mínima 1,50 mm.

- Material de rejuntada, es podrà utilitzar:

Material de rejuntada cimentosa. N'hi ha de dues classes: normal (CG1) i millorat (CG2). Aquest últim redueix l'absorció d'aigua i té major resistència a l'abrasió.

Material de rejuntada de resines reactives (RG), d'elevada adherència, resistència als productes químics, resistència bacteriològica, molt bona resistència a la humitat i excel·lent resistència a l'abrasió.

Es podran tapar parcialment les juntes amb tires d'un material compressible (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafatament), abans de tapar-les del tot.

- Material de segellament de juntes, segons especificació en projecte o indicacions de la direcció facultativa.

## **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### **• Condicions prèvies: suport**

El suport del revestiment petri haurà de complir les condicions següents quant a:



- Sensibilitat a l'aigua: els suports sensibles a l'aigua (fusta, aglomerats de fusta, etc.), poden requerir una emprimació impermeabilitzant.

- Rugositat en cas de suports molt llisos i poc absorbents, s'augmentarà la rugositat per picada o altres mitjans. En cas de suports disgregables es procedirà a aplicar tècniques i/o productes que assegurin un suport dur, estable i segur per a col·locar l'apacat.

- Impermeabilització: sobre suports de fusta o algeps serà convenient preveure una emprimació impermeabilitzant.

- Estabilitat dimensional: temps d'espera des de fabricació: en cas de bases de morter de ciment, 2-3 setmanes.

- Neteja: absència de pols, pegots, oli o greixos, etc.

La fàbrica o suport que sustenti l'apacat tindrà la suficient resistència per a suportar el pes d'aquest.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, si és el cas, es comprovarà la disposició en la cara exterior de la fulla principal d'un arrebossat de morter.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

S'evitarà el contacte directe de l'apacat amb altres elements, com ara paviments, altres paraments, pilars, etc., mitjançant la disposició de juntes perimetrals.

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Les varietats de pedra poroses no s'empraran en zones on es prevegen gelades.

No s'empraran les varietats de pedra d'elevat coeficient d'absorció (> 5%), en zones pròximes a la mar, ja que presenten risc de veure's sotmeses a una aportació important de clorurs.

No s'empraran gresos amb important presència d'argiles, clorurs o algeps, ja que poden experimentar importants transformacions en l'exterior que produeixen descomposicions acompanyades de baixes importants de resistència.

És aconsellable separar les peces de pedra poroses de l'alumini mitjançant dues mans de pintura bituminosa, o un altre element espaiador. S'ha d'anar amb compte amb alguns tipus de taulells que tenen clorurs en la composició, ja que aquests poden accelerar el procés de corrosió.

S'evitarà l'ús de pedra amb compostos ferrosos (òxids de ferro o compostos piritosos), l'acció dels quals pot afectar la resistència de la pròpia placa en ambients agressius.

En cas que l'apacat estigui exposat a situacions d'humitat repetitives, es podrà determinar mitjançant assaig la presència de sals com a clorurs i sulfats.

Es donen les incompatibilitats següents entre el sistema de fixació i el tipus de suport:

No s'utilitzaran ancoratges fixats amb encaixos tapats amb morter en el suport en cas que aquest sigui de formigó armat o en massa, o estructura metàl·lica.

No s'utilitzaran ancoratges fixats mecànicament al suport en cas que aquest sigui de taulell o bloc buit, atesa l'heterogeneïtat.

S'utilitzaran sistemes d'ancoratge que disposen avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst, a fi d'evitar corrosions entre els diferents metalls dels elements que poden comprendre'l.

Es col·locaran casquets separadors de material elàstic i resistent a la intempèrie (per exemple niló o EPDM), per a impedir el contacte directe entre l'ancoratge i la pedra.

Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats a la fàbrica o suport, i mai a l'aplatat.

### **Procés d'execució**

#### **• Execució**

En general, han de ser professionals especialitzats els que posen en obra els revestiments petris. La col·locació amb material d'unió ha d'efectuar-se en unes condicions meteorològiques normals (de 5 °C a 30 °C), procurant evitar la insolació directa i els corrents d'aire.

Es replantejaran, segons el projecte, les filades de l'aplatat, així com dels punts d'ancoratge. S'efectuarà l'especejament del parament a aplacar definint-lo i numerant-lo.

Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran en l'aplatat.

El sistema de subjecció directa mitjançant material d'unió exclusivament no serà recomanable en exteriors, excepte en sòcols.

A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per a l'ancoratge a la fàbrica o suport.

Es farà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la resistència a col·locar-hi les plaques. Es col·locaran quatre ancoratges per placa com a mínim, separats de la vora 1/5 de la llargària o de l'alçària de la placa. La posició dels ancoratges en la junta horitzontal serà simètrica respecte a l'eix de la placa.

En la col·locació amb material d'unió, es fixarà un tauló en suport de la filada inferior de plaques de manera que quedin anivellades a l'altura corresponent. S'encunyaran les plaques de la primera filada sobre el tauló, anivellant la vora superior a l'altura corresponent. L'ordre d'execució serà placa a placa de manera contínua, i de baix cap amunt de la façana.

Es comprovarà que els ancoratges de les plaques encaixen correctament en els forats.

Els ancoratges s'asseguraran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en el suport, segons el sistema de projecte:

Amb morter hidràulic (sistema tradicional): prèviament s'humitejarà la superfície del buit. No s'usarà escaiola ni algeps en cap cas. Es podran emprar acceleradors d'enduriment. Els ancoratges s'anivellaran dins del temps d'enduriment. S'esperarà que el morter forgi i s'endureixi prou. No es llevaran les falques de les plaques fins que el morter s'hagi endurit.

Amb resines d'ús ràpid.

Amb tac d'expansió d'ús immediat.

A continuació s'encaixarà la placa contigua.

Es faran juntes verticals de dilatació d'1 cm d'amplària com a mínim, cada 6 m i a una distància de 2 m de les cantonades de l'edifici, utilitzant ancoratges de mitja espiga. Es respectaran les juntes estructurals de l'edifici.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en cas de cambra ventilada, es col·locaran separadors entre plaques de filades successives per a deixar juntes obertes d'amplària major que 5 mm i ventilar així la cambra. El gruix de la cambra serà com estableixi el projecte i estarà compresa entre 3 cm i 10 cm. Es comprovarà que no s'acumulen restes de morter en la cambra que en redueixin el gruix. Per a evacuar l'aigua que pugui entrar en la cambra, es fixarà una valona a la fulla exterior en les zones on la cambra s'interrompi amb llindes, forjats, etc.

En el cas de façanes ventilades amb aïllant, els orificis que han de practicar-se en l'aïllant per al muntatge dels ancoratges puntuals a la fàbrica o suport es rebiran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retalls d'aquest adherits amb coles compatibles.

Segons el CTE DB HS 1, en el cas de façana constituïda per un material porós, es construirà un sòcol amb un material el coeficient de succió del qual sigui menor que el 3%, d'alçària mínima 30 cm, i que cobreixi la barrera impermeable disposada entre el mur i la façana.

A més, en els sòcols, per ser les zones més sensibles a les agressions del trànsit urbà, serà recomanable la solució de peces de major gruix assegurades amb material d'unió. Les juntes presentaran un gruix mínim de 6 mm, i es rebliran amb material de rejuntada amb capacitat deformable.

Per a la col·locació en capa fina:

La tècnica de col·locació en capa grossa, amb material d'unió de morter de ciment és desaconsellable per les possibles patologies que pogueren produir-se, com ara eflorescències, taques per humitat, falta d'adherència, etc. Es procedirà, doncs, a la col·locació en capa fina.

Si és el cas, la base de morter o regularització amb morter tindrà un gruix aproximada de 2 cm, en el màxim gruix i serà de categoria CSII o CSIII.

Es tindrà en consideració en la utilització d'adhesius l'interval de temps màxim durant el qual les plaques poden ser col·locades (temps obert), per a garantir l'adherència i evitar desprendiments posteriors. Si es requereix un major interval de temps per a col·locar les plaques s'ha d'emprar un adhesiu que disposi de la característica addicional de temps obert ampliat (E).

Si es necessita una posada en servei ràpida de l'aplat, se seleccionarà un adhesiu amb la característica addicional d'enduriment ràpid (F).

Si s'empra pedra aglomerada o pedra amb resina i malla per la superfície posterior es recomana la utilització d'adhesius de resines reactives (R1) o (R2).

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Control de la desviació de planitud: la desviació màxima mesurada amb regla de 2 m no sobrepassarà el límit de  $\pm 2$  mm.

Control de la desviació de nivell entre peces adjacents: la desviació entre dues peces adjacents (cella) no sobrepassarà el límit de:  $\pm 1$  mm (junta < 6 mm) o  $\pm 2$  mm (junta > 6 mm).

Control de l'alineació de juntes de col·locació: la diferència d'alineació de juntes, mesurada amb regla d'1 m no excedirà  $\pm 1$  mm.

- **Condicions d'acabament**

La unió del sòcol amb la façana en la part superior haurà de segellar-se o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

En cas que la fusteria estigui aplomada a l'extradós de l'aplat, no se segellaran les juntes perimetrals entre fusteria i aplat.

Es comprovarà que en l'aplat no s'aprecien aspectes superficials defectuosos, com ara canvis de color, taques, picades o fissures.

Es comprovarà la netedat final en l'aplat acabat, per apreciar l'absència de taques (morter, adhesiu, pintura, etc.) i, si és el cas, adoptar mesures de protecció abans de dur a cap altres activitats.

### **Control d'execució, assaigs i proves**

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Comprovació del suport:

Es comprovarà que el suport estigui llis i disposa de suficient planitud per al sistema de col·locació que s'emprarà. En cas contrari es regularitzarà la superfície amb una base de morter o capa de regularització, i es comprovarà el gruix recrescut i acabat final.

- Replanteig:

Distància entre ancoratges. Junes. Anivellament i especejament.

- Execució:

Procés de col·locació dels ancoratges (disposició, gruix de cambra, si és el cas, etc.) en el suport i de les peces (especejament, anivellament, planitud, talls, etc.).

Subjecció dels ancoratges al suport, resistència.

Gruix de la cambra, si és el cas. Disposició d'elements per a l'evacuació d'aigua, si escau (CTE DB HS 1).

- Comprovació final:

Aplomat de l'apacat. Comprovació de junes. Rejuntada, segellament de junes, ancoratges o perfils vistos, si és el cas. Rebliment i color.

Planitud en diverses direccions. Inspeccionar l'apacat per a comprovar que no presentarà imperfeccions o irregularitats com ara celles, que suposen una variació respecte de les toleràncies indicades anteriorment.

### **Conservació i manteniment**

Es prendran les mesures necessàries perquè les jardineres o altres elements no aboquen aigua sobre l'apacat.

Tot element que sigui necessari instal·lar en un parament apacat, es fixarà a la fàbrica o suport que sustenta aquest o a qualsevol altre element resistent. Sobre l'apacat no se subjectaran elements, com ara suports de rètols, instal·lacions, etc., que puguin danyar-lo o provocar l'entrada d'aigua.

Es comprovarà l'estat de les peces de pedra natural per a detectar-hi possibles anomalies, deterioracions o desperfectes. Així mateix, la neteja es durà a terme segons la classe de pedra, mitjançant rentada amb aigua, neteja química o projecció d'abrasius.

Es faran inspeccions visuals dels paraments apacats, reparant les peces mogudes o desbaratades. Si és així, la reparació o reposició s'efectuarà amb el mateix sistema i plaques emprats.

S'evitarà xoc d'objectes punxants o de pes, les rascades per desplaçament d'objectes i els cops durant les fases posteriors de l'obra. En cas contrari, s'hauran previst proteccions adequades per al revestiment acabat, podent cobrir-se amb cartó, plàstics grossos, etc.

## **Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat**

### **Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici**

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els faran laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

En el cas de façanes, quan es disposin com a obertures d'admissió d'aire, segons DB-HS 3, sistemes amb dispositiu de tancament, com ara airejadors o sistemes de microventilació, la verificació de l'exigència d'aïllament acústic enfront de soroll exterior es durà a cap amb aquests dispositius tancats.

## **6.1.3. Revestiments decoratius**

### **Descripció**

## Descripció

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors verticals que poden ser flexibles, de papers, plàstics, microfusta, etc., o lleugers, amb planxes rígides de suro, taulers de fusta, plaques d'algeps laminat, elements metàl·lics, etc., rebuts amb adhesius o mitjançant fixació sistemàticament de llistons.

## Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de revestiment realment executat, incloent-hi sistema de fixació i tapajunts, si és el cas. Fins i tot preparació del suport, queixals i llindes, i amb deducció de buits, i neteja final.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'identitat i el control mitjançant assaigs.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m<sup>2</sup>.

- Paper pintat llavable o vinílic: format per capa base de paper i capa de recobriment de resines sintètiques o PVC. Serà llavable i inalterable a la llum i la impressió i gofratge es farà a màquina.

- microfusta o microsuro: format per capa base de paper i capa de recobriment de fusta o suro a làmines molt fines.

- Laminatges decoratius d'alta pressió (HPL): làmines basades en resines termoestables (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.7).

- Plàstic flexible o plàstic flexible expandit. Podrà tenir capa base de teixit de cotó i capa de recobriment de PVC. Serà inalterable a la llum, no inflamable i posseirà acció bactericida.

- Revestiments vinílics.

- Revestiment de suro: serà d'aglomerat, vindrà tractat contra atac de fongs i insectes.

- Revestiment mural amb tauler de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.7).

- Taulers de fusta massissa o revestits de xapa amb placa estratificada amb superfície decorativa, amb làmina de PVC, etc. Podran portar els cantells llisos o encadellats. El tauler base serà de contraxapat, de partícules o de fibres. Estarà exempta de repel, blancor, exfoliació i taques blavoses, i vindrà tractada contra atac de fongs i insectes. Les taules arribaran a obra, escairades i no garsejades. En cas d'anar xapada de fusta, la xapa d'acabat tindrà una grossària no menor de 0,20 mm.

- Plaques d'algeps laminat amb superfície llisa o microperforada, amb revestiments decoratius o sense, fixades verticalment amb estructura metàl·lica auxiliar o per fixació directa al parament. Les plaques d'algeps laminat poden variar de grossària i es poden obtenir superfícies planes o corbades segons els requisits del projecte.

- Perfils de PVC: el gruix del perfil serà superior a 0,80 mm. La cara vista serà de superfície llisa, exempta de porus i defectes apreciables, estable a la llum i de fàcil neteja.

- Perfils d'alumini anoditzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6). El gruix del perfil serà superior a 0,50 mm i l'anoditzat serà com a mínim de 15 micres.

- Làmines de metall autoportants per a revestiment de parets (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6).

- Perfils metàl·lics d'acabat decoratiu (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1 i 19.5). La cara vista serà una làmina de PVC, una pintura esmaltada al foc o un altre tipus d'acabat, acabat resistent a la corrosió, estable a la llum i de fàcil neteja.

- Plaques rígides d'acer inoxidable: la placa anirà proveïda de forats per a ser fixada amb tirafons.

- Sistema de fixació:

Adhesius. Serà apte per a unir els revestiments als suports, fins i tot si són absorbents. Serà elàstic, imputrescible i inalterable a l'aigua.

Llistons de fusta.

Subestructura o sistema de llistons, com ara de fusta, etc.

Tirafons, caragols, claus, etc.

- Tapajunts d'acer inoxidable, fusta, etc.

Si les làmines són de fusta o de suro, s'han de desembalar un mínim de 24 hores abans perquè s'aclimatin a la temperatura i a la humitat.

## **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### **• Condicions prèvies: suport**

La superfície del parament estarà llisa. Es taparan clevills, forats o desnivells amb pasta anivelladora. En el moment de la instal·lació ha d'estar perfectament sec i net.

En cas de superfícies arrebossades estaran totalment seques.

#### **• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Quan s'utilitzen adhesius, aquests seran adequats a la naturalesa dels revestiments decoratius a col·locar. S'evitarà la utilització d'adhesius amb elevats nivells de dissolvent que puguin danyar els revestiments i perjudicar la salut, preferentment, amb baixes emissions de compostos volàtils.

### **Procés d'execució**

#### **• Execució**

En general: es respectaran els temps d'assecatment de coles i adhesius, segons les instruccions del fabricant. Es replantejarà prèviament el pany de paret.

- Revestiment vinílic: s'estendrà una solució adhesiva. Aquest tipus de revestiment s'adquireix en rotllos o llosetes. En el primer cas serà necessari tallar-lo en franges de les dimensions del parament. Després es fixarà sobre l'adhesiu, i s'apegarà amb una espàtula, de manera que quedi uniforme.

- Revestiment de paper: abans de l'encolada es procedirà a tallar les tires del revestiment amb la longitud corresponent i a eliminar la cola de la vora, si en portés. Estarà seca la capa tapaporus aplicada a la superfície prèviament. S'hi apegaran les tires de revestiment de dalt a baix, i s'hi passarà un raspall per a alliberar l'aire oclòs. En cas dels revestiments amb plàstic flexible expandit que no tinguin capa base, es posaran encavalcades les tires uns 5 cm. Les unions es repassaran amb un corró especial per a juntes, i es netejaran les taques o excés d'adhesiu amb una esponja i aigua. L'asseccament es tindrà lloc a temperatura ambient, per evitar els corrents d'aire i un assecament ràpid.

- Revestiment de planxes rígides de suro: l'adhesiu s'aplicarà uniformement i de manera simultània sobre parament i planxa. Una vegada s'hagin col·locat diverses llosetes es fixaran definitivament amb uns cops secs donats amb un martell sobre un tac per a no danyar la superfície.

- Revestiment de suro en rotllo: la seva fixació és la mateixa que amb el revestiment de paper.

- Revestiment de posts de fusta: es disposaran llistons de fusta amb la cara major adossada al drap. Els llistons que tallen juntes estructurals de l'edifici s'interrompran sobre aquestes. S'estendrà pasta d'algeps a tot el llarg del llistó, per a tapar folgances. Les juntes entre posts podran ser unides sense encavalcar o encadellades. Per a ventilar interiorment el revestiment, es tallaran els llistons horitzontals cada 2 m i se separaran 10 mm. Es fixaran tapajuntes entre plafons.

- Revestiment de perfils d'alumini anoditzat o perfils metàl·lics d'acabat decoratiu: es disposaran una subestructura a la qual es caragolaran els perfils.

- Revestiment de plaques d'algeps laminat: aniran fixats directament al parament o emprant una estructura metàl·lica auxiliar on es fixen les plaques mitjançant caragols al suport.

- Revestiment de perfils de PVC: aniran fixats amb puntes clavades sobre el suport.

- Revestiment de plaques rígides de PVC: aniran fixades al suport mitjançant adhesiu.

- Revestiment de plaques rígides d'acer inoxidable: la fixació es farà caragolant les plaques al suport disposant tacs de fixació quan sigui necessari.

Segons la naturalesa del suport i en cas de revestiments flexibles, els acabats de la superfície seran els següents: algeps: enlluït. Morter de ciment, calç o mixt: brunyit. Formigó o fusta: llis. Metall: llis amb protecció antioxidant.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Revestiments vinílics: s'eliminaran les taques al més prompte possible amb drap humit o esponja. Al final del procés s'ha d'assecar la superfície amb un drap per a eliminar les restes dels productes de neteja.

### **Control d'execució, assaigs i proves**

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Revestiments flexibles:

No s'hi aprecia humitat.

Variació en l'alineació del dibuix inferior a 3 mm en tota l'altura del parament.

No hi haurà trencaments, plecs o bosses apreciables a 1 m de distància.

Les juntes estan unides sense muntar una sobre l'altra.

- Revestiments lleugers:

El revestiment no es desprèn en aplicar-lo en el parament o aquest no està sec i net, i no té errors de planitud.

L'adhesiu s'ha aplicat simultàniament sobre parament i revestiment i/o s'ha repartit uniformement.

Existència de llistons perimetrals.

La cara vista dels llistons està continguda en un mateix pla vertical.

Els llistons que formen la cantonada o racó estan clavats.

Els llistons porten clavades puntes en els cantells, i la distància entre aquestes és inferior a 20 cm.

La pasta d'algeps cobreix les puntes laterals dels llistons.

La vora del revestiment està separat del sostre, sòl o sòcol un mínim de 5 mm.

La junta vertical entre posts o posts i tapajunts és major d'1 mm.

## **Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat**

### **Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici**

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran en laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a cap d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

## **6.1.4. Arrebossats, blanquejats i enlluïts**

### **Descripció**

#### **Descripció**

Revestiment continu: que s'aplica en forma de pasta fluida directament sobre la superfície que es revesteix, pot ser:

- Arrebossat: per a acabat de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, calç, o mixtos, de 2 cm de grossària, mestrejats o no, aplicat directament sobre les superfícies a revestir, que pot servir de base per a un arrebossat o un altre tipus d'acabat.

- Blanquejat: per a acabat de paraments interiors, mestrejats o no, a base d'algeps, i pot ser monocapa, amb un acabat final similar a l'arrebossat, o bicapa, a base d'un blanquejat d'1 a 2 cm de grossària fet amb pasta d'algeps gros (AG) i una capa d'acabat o blanquejat de menys de 2 mm de grossària feta amb algeps fi (AF); els dos tipus podran aplicar-se manualment o mitjançant projectat.

- Referit o arrebossat: per a acabat de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc., fets en obra o no, de gruix entre 6 i 15 mm, aplicats mitjançant estesa o projectat en una capa o diverses, sobre referits o paraments sense revestir, i pot tenir diferents tipus d'acabat.

### **Criteris de mesurament i valoració d'unitats**



- Arrebossat: metre quadrat de superfície de referit realment executat, fins i tot preparació del suport, incloent-hi queixals i llindes, i amb deducció de buits.

- Blanquejat: metre quadrat de blanquejat amb mestrejat i arrebossat o sense, fet amb pasta d'algeps sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manual amb plana, fins i tot neteja i humectació del suport, amb deducció dels buits i desenvolupament dels queixals.

- Referit o arrebossat: metre quadrat de referit, amb morter, aplicat estenent-lo o projectant-lo en una o dues capes, fins i tot acabats, i neteja posterior.

## **Prescripcions sobre els productes**

### **Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra**

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'adequació i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificitats recollides en el projecte: conductivitat tèrmica  $\lambda$ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua  $\mu$ , i, si és el cas, densitat  $\rho$  i calor específica  $c_p$ , per complir la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície  $\text{kg/m}^2$ .

- Aigua. Procedència. Qualitat.
- Cement comú (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Calç (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Pigments per a la coloració (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Additius: plastificant, hidrofugant, etc. (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Enllistonat i cantoneres: podran ser de metall per a lluada exterior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), interior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), etc.
- Malla de reforç: material (de tela metàl·lica o fibra sintètica, armadura de fibra de vidre etc.). Pas de reticle. Grossària.
- Morters per a arrebossat i lluada (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Algeps per a la construcció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).
- Additius dels morters monocapa: retenidors d'aigua (milloren les condicions d'enduriment), hidrofugants (eviten que el revestiment absorbeixi un excés d'aigua), airejants (contribueixen a l'obtenció d'una massa de producte més manejable, amb menor quantitat d'aigua), càrregues lleugeres (redueixen el pes del producte i el mòdul elàstic, augmenten la deformabilitat), fibres, d'origen natural o artificial (permeten millorar la cohesió de la massa i millorar-ne el comportament enfront de les deformacions) i pigments (donen lloc a una extensa gamma cromàtica).
- Verguerons per a juntes de treball o per a especejaments decoratius: material (fusta, plàstic, alumini lacat o anoditzat). Dimensions. Secció.

### **Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)**

- Morter humit: el camió formigonera el dipositarà en cubilots facilitats pel fabricant.

- Morter sec: es disposarà en sitges compartimentades, estanques i aïllades de la humitat, amb pastament automàtic, o en sacs.

- Morter predosificat, subministrat en sec: es disposa en sitges, que poden ser compartimentades, estanques i aïllades de la humitat. Poden tenir o no l'àrid incorporat. Posteriorment, s'hi afegeix la quantitat d'aigua indicada pel fabricant i es pasta automàticament.

- Morter de fabricació industrial, envasat en sacs hermètics que ho aïllen de la humitat ambiental: s'emmagatzemen en obra fins a pastar-lo amb aigua, seguint les recomanacions del fabricant.

- Ciment: si el subministrament és envasat, es disposaran sobre palets, o plataforma similar, en lloc cobert, ventilat i protegit de la intempèrie, humitat del paviment i els paraments. Si el subministrament és a granel, s'emmagatzemarà en sitges o recipients aïllats de la humitat.

En general, el temps màxim d'emmagatzematge serà de tres, dos i un mes, per a les classes resistents de ciment 32,5, 42,5 i 52,5 o per a morters que continguin aquests ciments, segons RC-16.

- Calçs aèries (endureixen lentament per l'acció del CO<sub>2</sub> present en l'aire). Calç viva en pols: s'emmagatzemarà en dipòsits hermètics o es rebrà en sacs de paper hermètics, en lloc sec per a evitar-ne la carbonatació. Calç aèria hidratada (apagada): igualment s'emmagatzemarà en lloc sec i protegit de corrents d'aire.

- Calçs hidràuliques (s'endureixen amb l'aigua): es conservaran en lloc sec i protegit de corrents d'aire per a evitar-ne la hidratació i possible carbonatació.

- Àrids: es protegiran perquè no es contaminen per l'ambient ni pel terreny, i es prendran les precaucions pertinents per a evitar-ne la segregació.

- Algeps: si el subministrament es facilita en sacs, es disposaran sobre palets en un lloc cobert, sec i ventilat. En cas de subministrament a granel, s'emmagatzemarà en sitges o recipients adequats que protegeixin el producte de la humitat.

- Additius: es protegiran per a evitar-ne la contaminació i l'alteració de les propietats per factors físics o químics.

- Addicions (cendres volants, fum de sílice): s'emmagatzemaran en sitges i recipients impermeables que els protegeixin de la humitat i la contaminació.

## **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### **• Condicions prèvies: suport**

- Referits o arrebossats:

Compatibilitat amb els components del morter, tant de les característiques físiques com mecàniques: evitar reaccions entre l'algeps del suport i el ciment de component de morter. Les resistències mecàniques del morter, o els coeficients de dilatació, no seran superiors als del suport.

Estabilitat (haver experimentat la majoria de les retraccions). No degradable. Resistència a la deformació.

Porositat i accions capil·lars suficients per a aconseguir l'adhesió del morter.

Capacitat limitada d'absorció d'aigua.

Grau d'humitat: si és baix, segons les condicions ambientals, es banyarà i s'esperarà que absorbeixi l'aigua; si és excessiu, no estarà saturat per a evitar falta d'adherència i producció d'eflorescències superficials.

Neteja. Exempt de pols, traces d'oli, etc., que perjudiquen l'adherència del morter.

Rugositat. Si no en té, ha de crear-se per a millorar l'adherència del morter mitjançant picada o col·locació amb ancoratges de malla metàl·lica o de plàstic, o bé utilitzar un material d'arrebossat amb additius específic que no requereix necessàriament rugositat en el suport per a assegurar suficient adherència.

Regularitat. Si no en té, s'aplicarà una capa prèvia per a proporcionar suficient planitud amb morter, si és el cas, amb prou rugositat per a aconseguir adherència entre suport i arrebossat posterior; així mateix aquesta capa intermèdia de morter de regularització s'haurà endurit i s'humitejarà prèviament a l'execució de l'arrebossat.

Lliure de sals solubles en aigua (sulfats, portlandita, etc.).

La fàbrica de suport es deixarà a junta degollada, i s'agranarà i s'arruixarà prèviament a l'aplicació del morter.

Si es tracta d'un parament antic, es rascarà fins a escrostitsar-lo.

S'admetran, en general, suports en bon estat, estables, cohesionats, planitud... per a aplicar el morter tradicional: fàbriques de rajoles ceràmiques o silicocalcàries, blocs o plafons de formigó, blocs ceràmics, etc. Per a altres suports de naturalesa diferent de petris, ceràmica, derivats del ciment..., requereixen l'ús de morters industrials específics, segons recomanacions del fabricant. No s'admetran com a suports del morter: els hidrofugats superficialment o amb superfícies vitrificades, pintures, revestiments plàstics o a base d'algeps.

- Blanquejat:

La superfície a revestir amb el blanquejat estarà neta i humitejada. El blanquejat sobre el qual s'apliqui la lluida estarà endurit i ha de tenir consistència suficient per a no desprendre's en aplicar-hi aquest. La superfície del blanquejat estarà, a més, ratllada i neta.

- Referit o arrebossat:

Referit amb morter fet en obra de ciment o de calç: la superfície de l'arrebossat sobre el qual es farà el referit estarà neta i humitejada, i el morter de l'arrebossat s'haurà endurit.

Referit amb morter preparat: en cas de fer-se sobre arrebossat, aquest es netejarà i humitejarà. Si es tracta de referit monocapa sobre parament sense revestir, el suport serà rugós per a facilitar l'adherència, o bé s'emprarà un material de referit amb additius per al qual no resulti imprescindible la rugositat en el suport per a obtenir picada l'adherència. Així mateix, el suport garantirà resistència, estabilitat, planitud i neteja. Si la superfície del suport fora excessivament llisa es procedirà a un «repicada» o a l'aplicació d'una emprimació adequada (sintètica o a base de ciment). Els suports que mesclen elements de diferent acabat es tractaran per a regularitzar la diferent absorció. Quan el suport sigui molt absorbent es tractarà amb una emprimació prèvia, que pot ser una emulsió afegida a l'aigua de pastament.

#### • **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

- Arrebossats:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en façanes, quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, serà químicament compatible amb l'aïllant.

No són aptes per a arrebossar les superfícies d'algeps, ni les fetes amb resistència anàloga o inferior a l'algeps. Tampoc ho són les superfícies metàl·liques que no hagin sigut folrades prèviament amb peces d'argila cuita, o aplacades amb peces ceràmiques assegurades amb adhesius reactius. Les superfícies metàl·liques també podran tractar-se amb una emprimació específica abans de ser arrebossades.

En ambients amb cicles gel-desgel, es controlarà la porositat del morter (tipus de conglomerant, additius, quantitat d'aigua de pastament, grau d'hidratació, sistema de preparació, etc.), per a evitar que l'aigua accedeixi a l'interior.

Serà recomanable l'ús de ciments resistents als sulfats, de baix contingut d'alumini tricàlcic, per a disminuir el risc de reacció amb els ions sulfat procedents de sals solubles en l'aigua (és possible que n'hi hagi dins de l'obra de fàbrica), que donaria lloc al compost expansiu ettringita, fet que alteraria l'estabilitat del morter. Així mateix, aquestes sals solubles poden cristal·litzar en els porus del morter i donar lloc a fissuracions.

En cas que el morter incorpori armadures, el contingut d'ions clorur en el morter fresc no excedirà el 0,1% de la massa de ciment sec, perquè poden influir en la corrosió de les armadures.

Per a evitar l'aparició d'eflorescències (taques en la superfície del morter per la precipitació i posterior cristallització de sals dissoltes en aigua, quan aquesta s'evapora): es controlarà el contingut de nitrats, sulfats, clorurs alcalins i de magnesi, carbonats alcalins, i hidròxid de calci carbonatat —portlandita—, tots aquests solubles en l'aigua de l'obra de fàbrica o el seu entorn. Així mateix, es controlaran els factors que permeten la presència d'aigua a la fàbrica —humectació excessiva, protecció inadequada.

No s'empraran àrids que continguin sulfurs oxidables, en cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos.

En cas de col·locar armadures en el morter, s'utilitzaran additius anticongelants no agressius per a aquestes, especialment els que contenen clorurs. L'aigua utilitzada per al reg i enduriment del morter no contindrà substàncies nocives per a aquest.

- Blanquejat:

En general i si no es prenen mesures, no s'haurà d'aplicar un revestiment d'algeps amb una temperatura d'aigua de pastament superior a 30 °C, ni amb temperatura ambient superior als 40 °C, ja que l'enduriment de la pasta és més ràpid, perquè es produeix una evaporació, també més ràpida, de l'aigua de pastament, i té lloc un enduriment incomplet.

D'altra banda, tampoc es podrà fer un revestiment d'algeps amb una temperatura ambient inferior a 5 °C, perquè les baixes temperatures a més d'alentir el procés d'enduriment retarden l'evaporació de l'aigua sobrant del pastament, la qual corre el risc de congelar-se amb el consegüent augment de volum, i provocar un efecte disgregador en l'estructura que s'està formant.

No es revestiran amb algeps els paraments de locals en els quals la humitat relativa habitual sigui superior al 70%, els locals que sovint hagin de ser esguitats per aigua, a conseqüència de l'activitat desenvolupada, les superfícies metàl·liques sense un tractament previ, o prèviament revestir-les amb una superfície d'argila cuita, ni les superfícies de formigó fetes amb encofrat metàl·lic, si prèviament no s'han tractat mitjançant empriment, o deixat rugoses mitjançant preparació mecànica, com ara ratllada, o picada.

La superfície del blanquejat es trobarà neta i rascada amb porus oberts per a promoure l'absorció i adherència de la capa de la lluita amb la plana abans de rebre sobre aquesta el revestiment.

Segons el CTE DB SE A, apartat 3, durabilitat, ha de prevenir-se la corrosió de l'acer mitjançant una estratègia global que consideri en forma jeràrquica l'edifici en conjunt i, especialment, els detalls, per evitar el contacte directe amb algeps, etc.

- Referits o arrebossats:

L'arrebossat o referit amb morter preparat monocapa no es col·locarà sobre suports incompatibles amb el material (per exemple d'algeps), ni sobre suports no adherents, com ara amiant, ciment o metàl·lics. Els punts singulars de la façana (estructura, llindes, caixes de persiana) requereixen un reforç o malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica.

### **Procés d'execució**

#### **• Execució**

- En general:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.1, les juntes de dilatació de la fulla principal, tindran una substància de segellament sobre la pasta introduïda en la junta, que quedarà enrasat amb el parament sense arrebossar.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.1.2, en murs de soterrani en contacte amb el terreny, segons el tipus de mur, d'impermeabilització i el grau d'impermeabilitat exigint, se'n revestirà la cara interior amb una capa de morter hidròfug sense revestir.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en façanes, en funció del fet que hi hagi o no de revestiment exterior i del grau d'impermeabilitat, s'exigiran les condicions següents:

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm (excepte els acabats amb una capa plàstica prima), adherència al suport suficient per a garantir-ne l'estabilitat; permeabilitat al vapor suficient per a evitar-ne la deterioració (a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal) i adaptació als moviments del suport. Quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, es disposarà una armadura (malla de fibra de vidre o de polièster) per a millorar el comportament enfront de la fissuració.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entri en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront de la fissuració —que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest—; estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració de la barrera contra la penetració de l'aigua, es disposarà un revestiment continu intermedi en la cara interior de la fulla principal, amb les característiques següents: estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entre en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront de la fissuració (que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest); estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració del revestiment intermedi en la cara interior de la fulla principal, l'arrebossat de morter tindrà un gruix mínim de 10 mm; per a aconseguir una resistència alta a la filtració, l'arrebossat de morter portarà additius hidrofugants amb un gruix mínim de 15 mm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.3, quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats es disposarà un reforç del revestiment exterior amb malles col·locades al llarg del forjat, de tal forma que sobrepassen l'element fins a 15 cm per damunt del forjat i 15 cm per davall de la primera filada de la fàbrica.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.4, en façanes amb revestiment continu, si la fulla principal està interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures col·locades al llarg del pilar de manera que el sobrepassen 15 cm pels dos costats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.1.3, les condicions del revestiment hidròfug de morter estableixen que el parament on es vol aplicar el revestiment estarà net. S'hi aplicaran almenys quatre capes de revestiment de gruix uniforme i la gruix total no serà major que 2 cm. No s'aplicarà el revestiment quan la temperatura ambient sigui menor que 0 °C ni quan es prevegi un descens d'aquesta per davall d'aquest valor en les 24 hores posteriors a l'aplicació. En els encontres les capes del revestiment cavalcaran almenys 25 cm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.3.2, les condicions del revestiment intermedi estableixen que es disposarà adherit a l'element que serveix de suport i s'aplicarà de manera uniforme sobre aquest.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.3.5, les condicions del revestiment exterior estableixen que es disposarà adherit o fixat a l'element que serveix de suport.

Segons el CTE DB HS 1 apartat 2.1.2, si el mur està en contacte amb el terreny, per a aconseguir una impermeabilització tipus I1, i s'impermeabilitza mitjançant aplicacions líquides, la capa protectora podrà ser un morter reforçat amb una armadura. Quan el mur sigui de fàbrica per a aconseguir una impermeabilització tipus I3, es recobrirà per la cara interior amb un revestiment hidròfug, com una capa de morter hidròfug sense revestir.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.1.3.1, quan el mur s'impermeabilitzi per l'interior, sobre la barrera impermeable col·locada en les arrancades de façana, s'hi disposarà una capa de morter de regulació de 2 cm de gruix com a mínim.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.1.3.6, les juntes horitzontals dels murs de formigó prefabricat podran segellar-se amb morter hidròfug de baixa retracció.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.4.3.5, en cobertes, quan es disposi una capa de protecció, i la coberta no sigui transitable, es podrà utilitzar morter que conformi una capa resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes i amb pes suficient per a contrarestar la succió del vent.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.4.3.5.2, el paviment fix podrà ser de capa de morter o morter filtrant.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.4.3.5.4, la capa de rodament, quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter disposada sobre la impermeabilització, es col·locarà entre aquestes dues capes una capa separadora de morter per a evitar l'adherència entre aquestes de 4 cm de gruix com a màxim i armada de tal manera que se n'eviti la fissuració. Aquesta capa de morter s'aplicarà sobre l'impermeabilitzant en els punts singulars que estiguin impermeabilitzats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.2, l'encontre de la coberta amb un parament vertical, perquè l'aigua de les precipitacions o la que regalli pel parament no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització, aquest podrà fer-se amb morter en bisell amb un angle de 30° amb l'horitzontal i s'arredonarà l'aresta del parament.

Segons el CTE DB HR, apartat 5.1.1.1, en el cas d'elements de separació verticals amb bandes elàstiques (tipus 2), l'acabat superficial dels quals sigui un arrebossat, han d'evitar-se els contactes entre l'enlluït de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i l'enlluït del sostre en l'encontre amb el forjat superior, per a això, es prolongarà la banda elàstica o s'executarà un tall entre tots dos enlluïts. Per a rematar la junta, podran utilitzar-se cintes de cel·lulosa microperforada.

De la mateixa manera, han d'evitar-se els contactes entre la llúida del barandat o de la fulla interior de fàbrica de la façana que porten bandes elàstiques en l'encontre amb un element de separació vertical d'una fulla de fàbrica (Tipus 1, d'acord amb el DB HR) i la llúida d'aquesta. També han d'evitar-se els contactes entre la llúida de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i la llúida de la fulla principal de les façanes d'una sola fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments. Per a referits exteriors estarà acabada la coberta.

S'humitejarà el suport, prèviament net. S'haurà endurit el morter o formigó del suport a revestir. En cas d'haver-hi discontinuïtats en el suport, es col·locarà un reforç de tela metàl·lica o fibra sintètica en la junta, tibant i fixada amb un cavalcament mínim de 10 cm a cada costat.

No es confeccionarà el morter quan la temperatura de l'aigua de pastament sigui inferior a 5 °C o superior a 40 °C. S'empraran additius anticongelants si així ho requereix el clima. Es pastarà exclusivament la quantitat que necessiti.

En cas d'arrebossats mestrejats: es disposaran mestres verticals formades per bandes de morter, en forma d'aresta en cantonades, racons i blanquejat de buit de paraments verticals i en tot el perímetre del sostre amb separació no superior a 1 m en cada pany. S'aplicarà el morter entre mestres fins que aconseguim un gruix de 15 mm; quan sigui es farà per capes successives. Si una capa d'arrebossat es forma a base de diverses passades d'un mateix morter fresc sobre fresc, cada passada s'aplicarà després de començar a endurir-se l'anterior.

En cas d'arrebossat sense mestrejar, es disposaran en paraments on l'arrebossat quedi ocult o on la planitud final s'obtingui amb un arrebossat, estuc o xapat.

En arrebossats exteriors vistos es passaran juntes, en requadres de costat no major que 3 m, per a evitar clevillaments. Es respectaran les juntes estructurals.

Se suspendrà l'execució en temps de gelades (comprovant el referit en reiniciar el treball), en temps de pluges si no està protegit i en temps sec o ventós.

- Blanquejats:

Prèviament al revestiment, s'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, i repassat la paret, tapant els desperfectes que hi hagi; així mateix, s'hauran assegurat els ganxos i repassat el sostre. Els murs exteriors

estaran acabats, fins i tot el revestiment exterior si en du, així com la coberta de l'edifici o almenys tres forjats sobre la planta en què es farà el blanquejat.

No es farà el blanquejat quan la temperatura ambient sigui inferior a 5 °C.

En les arestes verticals de cantó es col·locaran cantoneres, aplomant-les i puntejant-les amb pasta d'algeps en la part perforada. Una vegada col·locada es farà una mestra a cada un dels costats.

En cas de blanquejat mestrejat, s'executaran mestres d'algeps a base de bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantons i blanquejat de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3 m com a mínim.

La pasta d'algeps s'utilitzarà immediatament després de pastar-lo, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, esclafant-la contra la superfície, fins que s'enrasi amb aquestes. El gruix del blanquejat serà de 12 mm i es tallarà en les juntes estructurals de l'edifici. Quan el gruix del blanquejat superi els a 15 mm, es farà per capes successives d'aquest gruix màxim, previ enduriment de l'anterior, acabada ratllada per a millorar l'adherència. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar la pasta durant l'enduriment.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cas de referit estès amb morter de ciment: el morter de referit s'aplicarà amb plana, començant per la part superior del parament; la gruix total del referit no serà inferior a 8 mm.

En cas de referit projectat amb morter de ciment: una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, se n'hi projectaran dues capes més (manualment amb granereta o mecànicament) fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a assolir la rugositat desitjada.

En cas d'arrebossat estès amb morter de calç o estuc: s'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gros, i s'haurà de començar per la part superior del parament; una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador una altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb la classe de gra especificat. El gruix total del referit no serà inferior a 10 mm.

En cas de referit estès amb morter preparat de resines sintètiques: s'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix del referit no serà inferior a 1 mm.

En cas de referit projectat amb morter preparat de resines sintètiques: s'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes per evitar les acumulacions; la superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del referit no serà inferior a 3 mm.

En cas de referit amb morter preparat monocapa: si s'ha aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planitud del suport, s'esperarà almenys 7 dies per a l'enduriment. Es replantejaran i faran juntes d'especejament amb verguerons adherits a la façana amb el mateix morter de base de la monocapa abans de començar a aplicar el revestiment. Les juntes d'especejament horitzontals es disposaran cada 2,20 metres i les verticals cada 7 metres i tindran un ample entre 10 i 20 mm, respectant les juntes estructurals. Es col·locarà malla de fibra de vidre tractada contra els àlcalis (que quedarà embotida entre dues capes de revestiment) en: tots els punts singulars (llindes, forjats, etc.), caixes de persiana sobreixint un mínim de 20 cm a cada costat amb el tancament, bucs de finestra amb tires com a mínim de 20 per 40 cm col·locades en diagonal. Els encontres entre suports de diferent naturalesa es resoldran, marcant la junta o fent un pont sobre la unió i armant el revestiment amb malles.

El morter predosificat industrialment, es mesclarà amb aigua i s'aplicarà en una capa d'uns 10 a 15 mm de gruix o en dues mans del producte si el gruix és major de 15 mm, i es deixarà la primera amb acabat rugós. L'aplicació es durà a terme mitjançant projecció mecànica (mitjançant màquines de projecció contínues o discontinúes) o aplicació manual amb plana. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, se situarà en el centre del gruix del referit. La totalitat del producte s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En climes molt secs, amb vent, o temperatures elevades, s'humitejarà la superfície amb mànega i difusor per a evitar una dessecació excessiva. Els verguerons es retiraran al cap de 24 hores, quan el morter comenci a endurir-se i tingui la consistència suficient perquè no es deformi la línia de junta.

Se suspendrà l'execució quan la temperatura sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en oratge plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran colps o vibracions que puguin afectar el morter durant l'enduriment. En cap cas es permetran els assecaments artificials. Una vegada transcorregudes 24 hores des de l'execució, es mantindrà humida la superfície revestida fins que s'hagi endurit.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2., per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm.

En cas de referit amb morter preparat monocapa, el gruix podrà ser d'uns 10 a 20 mm.

- **Condicions d'acabament**

- Arrebossats:

La textura (remolinat o sense remolinar) serà prou rugosa en cas que serveixi de suport a una altra capa de referit o estuc. Es mantindrà humida la superfície arrebossada mitjançant reg directe fins que el morter s'hagi endurit, especialment en oratge sec, calorós o amb vents forts. Aquest sistema d'enduriment podrà substituir-se mitjançant la protecció amb revestiment plàstic si es reté la humitat inicial de la massa durant la primera fase d'enduriment. L'acabat podrà ser:

Remolinat, quan serveixi de suport a una lluada, pintura rugosa o aplacat amb peces xicotetes rebudes amb morter o adhesiu.

Brunyiment, quan serveixi de suport a una pintura llisa o revestiment apegat de tipus lleuger o flexible o quan es requereixi un arrebossat més impermeable.

- Blanquejat:

Sobre el blanquejat endurit es lluirà amb algeps fi acabat amb plana, amb morter mixt de gra fi, o morter fi de calç hidràulica... i quedarà a línia amb l'aresta de la cantonera, amb un gruix de 3 mm.

- Referit:

Referit estès amb morter de ciment: admet els acabats repicats, raspats amb rasqueta metàl·lica, bruniys, a foc o esgrafiats.

Referit estès amb morter de calç o estuc: admet els acabats rentats amb brotxa i aigua amb picada posterior o sense, rascades amb rasqueta metàl·lica, allisats, bruniys o amb espàtula.

Referit estès amb morter preparat de resines sintètiques: admet els acabats petris amb plana, rascada o picada amb corró d'esponja.

Referit amb morter preparat monocapa: acabat en funció dels pigments i la textura desitjada (buiardat, brunyiment, remolinat, rentat, etc.), que s'obtenen aplicant-hi diferents tractaments superficials una vegada aplicat el producte, o per projecció d'àrids i planxada de la pedra quan el morter encara està fresc.

**Control d'execució, assaigs i proves**

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Arrebossats:

Comprovació del suport: està net, rugós i d'adequada resistència (no algeps o anàlegs).

Idoneïtat del morter d'acord amb el projecte.



Temps d'utilització després del pastament.

Disposició adequada del mestrejat.

Planitud amb regla d'1 m.

- Blanquejat:

Comprovació del suport: que sigui adequat, o hagi sigut preparat en superfície (rugós, ratllat, picat, esguitat de morter), que no hi hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas de blanquejats.

Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastament.

Es comprovarà l'execució de mestres o disposició de cantonera.

- Referits:

Comprovació del suport: la superfície no està neta i humitejada.

Dosificació del morter: s'ajusta al que s'especifica en el projecte.

#### • Assaigs i proves

- En general:

Prova escolament en exteriors durant dues hores.

Duresa superficial en blanquejats i llúides >40 Shore C. Per a blanquejat d'algeps gros (AG), algeps alleugerit (AA) i algeps alleugerit de projecció mecànica (APM/A)  $\geq 45$  u. *Shore C*, per a algeps de projecció mecànica (APM)  $\geq 65$  u. *Shore C*.

- Referits:

Planitud amb regla d'1 m.

- Blanquejat:

Es verificarà el gruix segons el projecte.

Comprovar planitud amb regla d'1 m.

- Referits:

Gruix, acabat i planitud: defectes de planitud superiors a 5 mm en 1 m, no s'interromp el referit en les juntes estructurals.

#### Conservació i manteniment

Una vegada executat l'arrebossat, es protegirà del sol i del vent per a permetre la hidratació i l'enduriment del ciment.

### Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

#### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es duran a terme en laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a cap d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

## 6.1.5. Pintures

### Descripció

#### Descripció

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, ferreria i instal·lacions, prèvia preparació de la superfície o no amb emprimació, situats a l'interior o a l'exterior, que serveixen com a element decoratiu i/o protector.

#### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà o mans d'acabat totalment finalitzat, i neteja final.

### Prescripcions sobre els productes

#### Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'adequació i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica  $\lambda$ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua  $\mu$ , i, si és el cas, densitat  $\rho$  i calor específica  $c_p$ , en compliment de la transmissància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes usats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície  $kg/m^2$ . Els productes utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen pel coeficient d'absorció acústica,  $\alpha$ , almenys, per a les freqüències de 500, 1000 i 2000 Hz i el coeficient d'absorció acústica mitjà  $\alpha_m$ , en el cas de productes usats com a absorbents acústics. En cas de no disposar del valor del coeficient d'absorció acústica mitjà  $\alpha_m$ , podrà fer-se servir el valor del coeficient d'absorció acústica ponderat,  $\alpha_w$ .

- Emprimació: servirà de preparació de la superfície a pintar; podrà ser: emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferri, emprimació anticorrosiu (d'efecte barrera o protecció activa), emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a algeps i ciment, emprimació prèvia d'impermeabilització de murs, juntes i sobre formigons de neteja o regulació i les fonamentacions, etc.

- Pintures i vernissos: constituïran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Estaran compostos de: medi en què es dissol: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc.); dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmal, pintura martel·lé, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, pintures bituminoses, vernissos, pintures intumescents, pintures ignífugues, pintures intumescents, etc.).

Aglutinant (coles cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc.).

Pigments.

Additius en obra: antisilicones, acceleradors d'assecat, additius que matisen la lluentor, dissolvents, colorants, tints, etc.

En la recepció de cada pintura es comprovarà l'etiquetatge dels envasos; en què han de figurar: les instruccions d'ús, la capacitat de l'envàs, el segell del fabricant.

Els materials protectors han d'emmagatzemar-se i utilitzar-se d'acord amb les instruccions del fabricant i l'aplicació es farà dins del període de vida útil del producte i en el temps indicat per a aplicar-lo, de manera que la protecció quedi totalment acabada en aquests terminis, segons el CTE DB S'A apartat 3, durabilitat.

Les pintures s'emmagatzemaran de manera que no suportin temperatures superiors a 40 °C, i no s'utilitzaran una vegada transcorregut el termini de caducitat determinat pel fabricant.

Els envasos es mesclaran en el moment d'obrir-los, no es batrà, sinó que se sacsarà, excepte indicació expressa del fabricant.

## **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### **• Condicions prèvies: suport**

Segons el CTE DB S'A apartat 10.6, immediatament abans de començar a pintar elements estructurals d'acer es comprovarà que les superfícies compleixen els requisits del fabricant.

El suport estarà net de pols i greix, i lliure d'adherències o imperfeccions. Per a poder aplicar impermeabilitzants de silicona sobre qualsevol fàbrica arrebossada, hauran passat almenys tres setmanes des de l'execució.

Si la superfície a pintar està calenta a causa del sol directe pot donar lloc, si es pinta, a cràters o bombolles. Si la pintura té un vehicle a l'oli, hi ha risc de corrosió del metall.

En suports de fusta, el contingut d'humitat serà del 14-20% per a exteriors i del 8-14% per a interiors.

Si s'usen pintures de dissolvent orgànic les superfícies a recobrir estaran seques; en el cas de pintures de ciment, el suport estarà humit.

Estaran assegurats i muntats els bastiments de portes i finestres, congells de canalitzacions, abraçadores de baixants, etc.

Segons el tipus de suport a revestir, es considerarà:

- Superfícies d'algeps, ciment, obra i derivats: s'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb un tractament químic; així mateix es rascaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que porten dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

- Superfícies de fusta: en cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, així mateix se substituiran els nucs mal adherits per falques de fusta sana i se sagnaran aquells que presenten sumalls de resina. Es durà a terme una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nucs mitjançant una emprimació adequada, per exemple, goma laca aplicada amb pinzell, assegurant-se que penetrin en els buits d'aquests, i s'escataran les superfícies.

- Superfícies metàl·liques: es farà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es portarà a cap una rascada d'òxids amb mitjans mecànics o raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixarà a fons de la superfície.

En qualsevol cas, s'aplicarà o no una capa d'emprimació tapaporus, segelladora, anticorrosiva, etc.

#### **• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

En exteriors, i segons el tipus de suport, podran utilitzar-se les pintures i els vernissos següents:

Sobre rajola: ciment i derivats: pintura a la calç, al silicat, al ciment, plàstica, a l'esmalt i vernís hidròfug.

Sobre fusta: pintura a l'oli, a l'esmalt i vernissos.

Sobre metall: pintura a l'esmalt.

En interiors, i segons el tipus de suport, podran utilitzar-se les pintures i els vernissos següents:

Sobre rajola, formigó i derivats del ciment: pintura al silicat, al tremp, a la calç i plàstica.

Sobre algeps o escaiola: pintura al tremp, plàstica i a l'esmalt.

Sobre fusta: pintura plàstica, a l'oli, a l'esmalt, laca nitrocel·lulòsica i vernís.

Sobre metall: pintura a l'esmalt, pintura martelé i laca nitrocel·lulòsica.

Les pintures aplicades sobre els elements constructius dissenyats per a condicionament acústic no han de modificar les propietats absorbents acústiques d'aquests.

### **Procés d'execució**

#### **• Execució**

La temperatura ambient estarà dins del rang indicat pel fabricant, com a referència, no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. Amb oratge plujós se suspendrà l'aplicació quan el parament no estigui protegit. No es pintarà amb vent o corrents d'aire per possibilitat de no poder fer les unions correctament davant el ràpid asseccament de la pintura.

Es deixaran transcórrer els temps d'asseccament especificats pel fabricant. Així mateix, s'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'asseccament, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixen partícules en suspensió.

- Pintura al tremp: s'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus de la rajola, algeps o ciment i una mà d'acabat.

- Pintura a la calç: s'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus de la rajola o ciment i dues mans d'acabat.

- Pintura al silicat: es protegiran els mobles de fusta i els vidres, atesa l'especial adherència d'aquesta classe de pintura i s'aplicarà una mà de fons i una altra d'acabat.

- Pintura al ciment: es prepararà en obra i s'aplicarà en dues capes espaiades almenys 24 hores.

- Pintura plàstica, acrílica, vinílica: si és sobre rajola, algeps o ciment, s'hi aplicarà una mà d'emprimació segelladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'hi aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, un empastat de vetes i cops amb posterior escatada i dues mans d'acabat.

- Pintura a l'oli: s'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i una altra d'acabat, espaiant-les algun temps entre 24 i 48 hores.

- Pintura a l'esmalt: prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui algeps, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

- Pintura martelé o esmalt d'aspecte martelat: s'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat amb pistola.

- Laca nitrocel·lulòsica: en cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola de laca nitrocel·lulòsica.

- Vernís hidròfug de silicona: una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans recomanat pel fabricant.

- Vernís gras o sintètic: es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'una escatada fina del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

#### **• Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

- Pintura al ciment: s'arruixaran les superfícies pintades dues o tres vegades cada dia unes 12 hores després de l'aplicació.

- Pintura al tremp: podrà tenir els acabats llisos, picada mitjançant corró de picar o gotejat mitjançant projecció amb pistola de gotes de pintura al tremp.

- Control d'execució, assaigs i proves**

- **Control d'execució**

Es comprovarà que s'ha executat correctament la preparació del suport (emprimació segelladora, anticorrosiu, etc.), així com l'aplicació del nombre de mans de pintura necessaris.

- Conservació i manteniment**

Es comprovarà l'aspecte i el color, la inexistència de pelats, bufes i falta d'uniformitat, etc., de l'aplicació feta.

## **Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat**

### **Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici**

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es duran a cap per laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a terme d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament respecte a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

## **6.2. Paviments de sòls i escales**

### **6.2.1. Paviments ceràmics per a sòls i escales**

#### **Descripció**

##### **Descripció**

Revestiment per a acabats de terres interiors, exteriors; per a escalons d'escales amb rajoles ceràmiques esmaltades o no, amb mosaic ceràmic de vidre; i per a peces complementàries i especials, que quedn assegurats al suport mitjançant un material d'unió, amb o sense acabat rejuntat.

##### **Criteris de mesurament i valoració d'unitats**

Metre quadrat d'enrajolat realment executat. Inclou els talls, la part proporcional de peces complementàries i especials, la rejuntada, l'eliminació de restes i la neteja.

Els revestiments d'escaló i els sòcols es mesuraran i valoraran per metre lineal.

#### **Prescripcions sobre els productes**

##### **Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra**

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà segons es desenvolupa en la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6, de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponguin amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica  $\lambda$ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua  $\mu$ , i, si és el cas, densitat  $\rho$  i calor específic  $c_p$ , que compleixi amb la transmissió tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m<sup>2</sup>.

- Rajoles ceràmiques (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.4):

Gres esmaltat: rajoles amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, premsades en sec, esmaltades. Adequades per a terres interiors i exteriors.

Gres porcellànic: rajoles amb molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extrudides i esmaltades o no esmaltades. Les seves característiques les fan particularment adequades per a terres interiors en edificació residencial, comercial, i fins i tot industrial, i terres exteriors.

Taulell català: rajoles amb absorció d'aigua des de mitjana-alta a alta o fins i tot molt alta, extrudides, generalment no esmaltades. S'utilitzen per a pavimentar terrasses, balcons i porxos.

Gres rústic: rajoles amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, extrudides, generalment no esmaltades. Per a revestiment de paviments exteriors.

Fang cuit: rajoles amb aparença rústica i alta absorció d'aigua, majoritàriament no esmaltades.

- Sistemes: conjunts de peces amb mesures, formes o colors diferents que tenen una funció comuna:

Sistemes per a escales: inclouen escalons, contrapetges, sòcols o rodapeus, generalment de gres.

Sistemes per a piscines: inclouen peces planes i tridimensionals. Són generalment esmaltades i de gres. Han de tenir bona resistència a la intempèrie i als agents químics de neteja i additius per a aigües de piscina.

- Mosaïc: peces generalment quadrades i petites que es poden inscriure en un quadrat de 70 x 70 mm. Podran ser peces ceràmiques o de vidre.

- Peces complementàries i especials, de diverses mesures i formes: llistells, tacs, tires i algunes motlures i sanefes.

- Característiques mínimes que han de complir totes les rajoles ceràmiques.

Característiques dimensionals. Segons la UNE-EN ISO 10545-2. Segons especificació de l'annex de la norma UNE-EN 14411 aplicable al producte.

Expansió per humitat. Màxim 0,6 mm/m.

Resistència al clevellament. Segons la UNE-EN ISO 10545-13. Mínim 3 cicles sense clevellament.

Resistència química. Segons la UNE-EN ISO 10545-13: a productes domèstics: Mínim classe A; i a àcids i bases (baixa concentració): Mínim classe LB.

Resistència a les taques. Segons la UNE-EN ISO 10545-14: Mínim classe 3.

Resistència a l'esvarada, per a evitar el risc d'esvarabilitat dels sòls, segons l'ús i la localització en l'edifici se li exigirà una classe o una altra (taula 1.1 del CTE DB SUA 1).

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, quan es tracte de revestiment exterior, ha de tenir una resistència a la filtració determinada, segons el CTE DB HS 1.

- Bases per a enrajolament:

Sense base o enrajolament directe: sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós, estoreta especial, etc.

Base d'arena o graveta: amb arena grossa o graveta natural o de picada de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o separar. Ha d'emprar-se en estat sec.

Base d'arena estabilitzada: amb arena natural o de picada estabilitzada amb un conglomerant hidràulic. Pot servir de farciment.

Base de morter o capa de regularització. També podrà ser un terra flotant (vegeu el capítol «Terres flotants»): amb morter magre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants.

Base de morter armat. També podrà ser un terra flotant (vegeu el capítol «Terres flotants»): morter armat amb malla electrosoldada, el gruix pot ser entre 4 i 6 cm, aproximadament. S'utilitza com a capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

- Sistema de col·locació en capa gruixuda: per a la col·locació es poden usar morters industrials (secs, humits), semiacabats i fets en obra. Material d'unió: morter tradicional (MC) (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1). Segons RC-16, per als morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, els ciments d'obra, encara que es podran utilitzar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat. Se seleccionaran els més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, si és el cas, i de contingut d'additiu airejant en el cas dels ciments d'obra.

- Sistema de col·locació en capa fina, adhesius (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.4):

Adhesius cimentosos o morters cua (C): constituïts per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additiu orgànic. Hi ha dues classes principals: adhesiu cimentós normal (C1) i adhesiu cimentós millorat (C2).

Adhesius en dispersió o pastes adhesives (D): constituït per un conglomerant orgànic, additiu orgànic i càrregues minerals. Existeixen dues classes: adhesiu en dispersió normal (D1) i adhesiu en dispersió millorat (D2).

Adhesius de resines reactives (R): constituït per resines sintètiques, additiu orgànic i càrregues minerals. Existeixen dues classes principals: adhesiu de resines reactives normal (R1) i adhesiu de resines reactives millorat (R2).

Característiques dels materials d'unió: adherència mecànica i química, temps obert, deformabilitat, durabilitat a cicles de gel i desgel, etc.

- Material de rejuntada:

Material de rejuntada cimentosa (CG): constituït per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additiu orgànic, que només han de mesclar-se amb aigua o addició líquida just abans d'utilitzar-se. Existeixen dues classes: normal (CG1) i millorat (CG2). Les seves característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a compressió; retracció; absorció d'aigua.

Material de rejuntada de resines reactives (RG): constituït per resines sintètiques, additiu orgànic i càrregues minerals. Les seves característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a la compressió; retracció; absorció d'aigua.

Lletada de ciment (L): producte no normalitzat preparat *in situ* amb ciment pòrtland i càrregues minerals.

- Material de farciment de les juntes (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», segons el material):

Juntes estructurals: perfils o cobrecantells de plàstic o metall, màstics, etc.

Juntes perimetrals: poliestirè expandit, silicona.

Juntes de partició: perfils, materials elàstics o material de farciment de les juntes de col·locació.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada segons el DB-SUA 1, en funció de l'ús i la localització en l'edifici.

## **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### **• Condicions prèvies: suport**

La posada en l'obra dels revestiments ceràmics es durà a terme per professionals especialistes amb la supervisió de la direcció facultativa.

En general, el suport per a la col·locació de rajoles ha de reunir les següents característiques: estabilitat dimensional, estabilitat en la flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua, i planitud.

En general, el suport per a la col·locació de rajoles ha de reunir les següents característiques: estabilitat dimensional, flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua i planitud.

Quant a l'estabilitat dimensional del suport base es comprovaran els temps d'espera des de la fabricació.

Quant a les característiques de la superfície de col·locació, reunirà les següents:

- Planitud:

Capa gruixuda: es comprovarà que poden compensar-se les desviacions amb gruix de morter.

Capa fina: es comprovarà que la desviació màxima amb regla de 2 m no excedeix els 3 mm.

- Humitat:

Capa gruixuda: en la base d'arena (capa de separació) es comprovarà que no hi ha excés d'humitat.

Capa fina: es comprovarà que la superfície està aparentment seca.

- Neteja: absència de pols, pegots, oli, etc.

- Flexibilitat: la fletxa activa dels forjats no serà superior a 10 mm.

- Resistència mecànica: el forjat haurà de suportar sense trencament o danys les càrregues de servei, el pes permanent del revestiment i les tensions del sistema de col·locació.

- Rugositat: en cas de suports tradicionals de fàbrica ceràmica, referits, etc., molt llisos i poc absorbents, s'augmentarà la rugositat per picada o altres mitjans si es requereix utilitzar com a material d'unió un morter de ciment. En cas de suports disgregables es procedirà a aplicar tècniques i/o productes que assegurin un suport dur, estable i segur per a col·locar-hi les rajoles.

- Impermeabilització: sobre suports de fusta o algeps serà convenient preveure una emprimació impermeabilitzant.

- Humitat: en cas de capa fina, la superfície tindrà una humitat inferior al 3%.

En algunes superfícies com ara suports preexistents en obres de rehabilitació, poden ser necessàries actuacions addicionals per a comprovar l'acabat i l'estat de la superfície (rugositat, porositat, duresa superficial, presència de zones buides, etc.).

En suports deformables o subjectes a moviments importants, s'usarà adhesiu deformable (S1 o S2) i material de rejuntada de major deformabilitat.

En cas d'enrajolat pres amb capa fina sobre fusta o revestiment ceràmic existent, s'aplicarà prèviament una emprimació com a pont d'adherència, llevat que l'adhesiu a utilitzar sigui C2 de dos components o R.



En cas d'enrajolat pres amb capa fina sobre revestiment existent de terratzo o pedra natural, es podrà tractar la superfície amb una emprimació, o bé escalabornar, però també es podrà usar un adhesiu apte per a superfícies no absorbents.

### **Procés d'execució**

#### **• Execució**

Condicions generals:

Es col·locarà en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C) i es procurarà evitar el soletjat directe, els corrents d'aire, les pluges i el risc de gelades.

- Preparació:

Aplicació, si és el cas, de base de morter de ciment. Disposició de capa de separació, en cas d'estar prevista en el projecte. Aplicació, si és el cas, d'emprimació.

Existeixen dos sistemes de col·locació:

Col·locació en capa gruixuda: es col·loca la ceràmica directament sobre el suport, encara que en els sòls s'ha de preveure una base d'arena o un altre sistema de separació.

Col·locació en capa fina: es fa generalment sobre una capa prèvia de regularització del suport.

- Execució:

Pastat:

Amb adhesius cimentosos: segons les recomanacions del fabricant, es pastarà el producte fins a obtenir una massa homogènia i cremosa. Després del pastat, es mantindrà la pasta en repòs durant uns minuts. Abans de l'aplicació es farà un breu pastat. Amb adhesius en dispersió: es presenten preparats per a utilitzar-los. Amb adhesius de resines reactives: segons indicacions del fabricant.

Col·locació general:

És recomanable, en col·locar, mesclar peces de diverses caixes. Les peces ceràmiques es col·locaran sobre la massa estesa pressionant-les amb colps lleugers amb una maça de goma i movent-les lleugerament fins a aconseguir la xafada total dels solcs de l'adhesiu per a aconseguir un contacte total. Les rajoles es col·locaran dins del temps obert de l'adhesiu, abans que formi una pel·lícula seca en la superfície que eviti l'adherència. Es recomana estendre l'adhesiu en panys no majors de 2 m<sup>2</sup>. En cas de mosaics: el paper de la cara vista es despendrà després de la col·locació i la xarxa dorsal quedarà incorporada al material d'unió. En cas de productes porosos no esmaltats, es recomana l'aplicació d'un producte antiadherent del ciment, prèviament a les operacions de rejuntada per a evitar la retenció i l'enduriment sobre la superfície del revestiment.

Juntes

La separació mínima entre rajoles serà d'1,5 mm. En cas de suports deformables, la separació entre rajoles serà major o igual a 3 mm.

Juntes de col·locació i rejuntada: pot ser aconsellable omplir parcialment les juntes de col·locació amb tires d'un material compressible abans d'omplir-les totalment. El material compressible no hauria d'adherir-se al material de rejuntada o, en un altre cas, ha de cobrir-se amb una cinta de separació. Aquestes cintes són generalment autoadhesives. La profunditat mínima de la rejuntada serà de 6 mm. S'hauran d'emplenar a les 24 hores de l'enrajolat.

Juntes de moviment estructurals: hauran de travessar totes les capes del revestiment fins a arribar al suport, incloent-hi la capa de separació si n'hi hagués. L'amplària d'aquestes juntes s'ha de respectar en totes les capes segons la UNE-EN 138002:2017 i ha de ser, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment emplenant-les amb materials d'elasticitat duradora, o perfils.

Juntes de moviment estructurals: hauran d'arribar al suport, incloent-hi la capa de separació, si n'hi hagués. L'amplària d'aquestes juntes ha de ser, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment emplenant-les amb materials d'elasticitat duradora.

Juntes de moviment perimetrals: evitaran el contacte de l'enrajolat amb altres elements com ara parets, pilars exempts i elevacions de nivell. S'han de preveure abans de col·locar la capa de regularització, i deixar-se en els límits de les superfícies horitzontals a enrajolar amb altres elements com ara parets, pilars, etc. Han de ser juntes contínues amb una amplària major o igual de 5 mm. Podran quedar ocultes pel sòcol o pel revestiment adjacent. Hauran d'estar netes de restes de materials d'obra i arribar fins al suport.

Juntes de partició (dilatació): la superfície màxima a revestir sense aquestes juntes és de 40 m<sup>2</sup> en interiors, segons la UNE-EN 138002:2017; i de la meitat en l'exterior. La posició de les juntes l'haurà determinada el projectista, si no, la direcció facultativa haurà de replantejar-les de manera que no estiguin creuades en el pas, si no, haurien de protegir-se. Aquestes juntes hauran de tallar el revestiment ceràmic, l'adhesiu i el morter base amb una amplària major o igual de 5 mm. Poden emplenar-se amb perfils o materials elàstics.

Tall i trepat:

Els trepants que es facin en les peces per al pas de canonades tindran un diàmetre d'1 cm més que el diàmetre d'aquestes. Les rajoles tallades es col·locaran en els extrems del paviment.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran d'acord amb la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

- **Toleràncies admissibles**

Característiques dimensionals per a la col·locació amb junta mínima:

- Longitud i amplària/rectitud de costats:

Per a  $L \leq 100$  mm  $\pm 0,4$  mm.

Per a  $L > 100$  mm  $\pm 0,3\%$  i  $\pm 1,5$  mm.

- Ortogonalitat:

Per a  $L \leq 100$  mm  $\pm 0,6$  mm.

Per a  $L > 100$  mm  $\pm 0,5\%$  i  $\pm 2,0$  mm.

- Planitud de la superfície:

Per a  $L \leq 100$  mm  $\pm 0,6$  mm.

$L > 100$  mm  $\pm 0,5\%$  i  $\pm 2,0/-1,0$  mm.

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, per a limitar el risc de caigudes, el sòl ha de complir les condicions següents:

No tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreixir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi els 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°.

Els desnivells menors o iguals de 5 cm es resoldran amb un pendent  $\leq 25\%$ .

En zones per a la circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits on pugui introduir-se una esfera d'1,5 cm de diàmetre.

- **Condicions d'acabament**

En revestiments porosos és habitual aplicar tractaments superficials d'impermeabilització amb líquids hidròfugs i cires per a millorar el comportament contra les taques i evitar l'aparició d'eflorescències.

Aquest tractament pot ser previ o posterior a la col·locació.

En paviments que hagin de suportar agressions químiques, el material de rejuntada ha de ser de resines de reacció de tipus epòxid.

Una vegada finalitzada la col·locació i la rejuntada, i després de respectar el temps d'assecat de la lletada de ciment o del material de rejuntada que indica el fabricant, es netejarà la superfície del material ceràmic en una primera operació amb esponja rígida en humit, i posteriorment amb una solució netejadora àcida diluïda per a eliminar les restes de material.

Mai ha d'efectuar-se una neteja àcida sobre revestiments que s'han col·locat recentment. És convenient impregnar la superfície amb aigua neta prèviament a qualsevol tractament químic i rentar amb aigua immediatament després del tractament per a eliminar les restes de productes químics.

### **Control d'execució, assaigs i proves**

#### **• Control d'execució**

- De la preparació:

Aplicació de base de ciment: comprovar dosatge, consistència i planitud final.

Capa fina, desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm.

Capa de separació: per a terres, comprovar la disposició i el gruix.

Aplicació d'emprimació: verificar la idoneïtat de l'emprimació i que l'aplicació es faci seguint les instruccions del fabricant.

- Comprovació dels materials i col·locació de l'enrajolat:

Rajola: verificar que s'ha fet el control d'assegurament.

Morter de ciment (capa gruixuda):

Comprovar que les rajoles s'han humitejat per immersió en aigua.

Comprovar el reglat i l'anivellament del morter fresc estès.

En terres: comprovar que abans de la col·locació de les rajoles s'empolvora ciment sobre el morter fresc estès.

Adhesiu (capa fina):

Verificar que el tipus d'adhesiu correspon a l'especificat en el projecte.

Aplicació de l'adhesiu:

Comprovar que s'utilitza seguint les instruccions del fabricant.

Comprovar gruix, extensió i pentinat amb plana dentada adequada.

Temps obert de col·locació:

Comprovar que les rajoles es col·loquen abans que es formi una pel·lícula sobre la superfície de l'adhesiu.

Comprovar que les rajoles s'assentin definitivament abans que conclouï el temps obert de l'adhesiu.

Col·locació per doble encolat: comprovar que s'utilitza aquesta tècnica en enrajolats en exteriors i per a rajoles de format superior a 30 cm de costat o superfície 900 cm<sup>2</sup>, rajoles amb relleu en el revers que dificulten el bon contacte amb l'adhesiu, revestiments ceràmics calefactats, làmines ceràmiques de poc gruix o en cas d'utilitzar sistemes d'anivellament de rajoles ceràmiques (falques).

Juntes de moviment:

Estructurals: comprovar que es cobreixen i s'utilitza un segellat adequat.

Perimetrals i de partició: comprovar la disposició, que no es cobreixen d'adhesiu i que s'utilitza un material adequat per a farcir-les.

Juntes de col·locació: verificar que el tipus de material de rejuntada correspon amb l'especificat en el projecte. Comprovar l'eliminació i la neteja del material sobrant.

- Comprovació final:

Desviació de planitud del revestiment: la desviació (cella) entre dues rajoles adjacents no ha d'excedir 1 mm (junta < 6 mm) o 2 mm (junta > 6 mm). La desviació màxima es mesurarà amb regla de 2 m.

Per a paraments, no ha d'excedir els 2 mm.

Per a terres, no ha d'excedir els 3 mm.

Alineació de juntes de col·locació; la diferència d'alineació de juntes es mesurarà amb regla d'1 m.

Per a paraments: no ha d'excedir de  $\pm 1$  mm.

Per a terres: no ha d'excedir de  $\pm 3$  mm.

Neteja final: comprovació i mesures de protecció.

### **Conservació i manteniment**

Les zones recentment pavimentades hauran de senyalitzar-se per a evitar que el paviment es transiti abans del temps recomanat pel fabricant de l'adhesiu. Es col·locarà una protecció adequada contra possibles danys deguts a treballs posteriors, i es podrà cobrir amb cartó, plàstics gruixuts, etc.

## **Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat**

### **Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici**

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les normes UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

## **6.2.2. Soleres**

### **Descripció**

#### **Descripció**

Capa resistent composta per una subbase granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al qual estigui indicat. Es recolza sobre el terreny, i es pot disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o bé com a base per a un altre paviment.

S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable, segons l'ús per al qual estigui indicat (garatge, locals comercials, etc.).

### **Criteris de mesurament i valoració d'unitats**

Metre quadrat de solera acabada, amb les diferents grossàries i característiques del formigó. Inclou, si és el cas, una subbase granular compactada, però no inclou la preparació de l'esplanada (vegeu capítol «Estructures d'acer»). Inclou, o no, la realització de les juntes per a dilatació. S'ha d'indicar l'acabat superficial: planeig mecànic (tipus helicòpter) o reglejat amb regla, llis o molt llis.

Les juntes es poden mesurar i valorar per metre lineal, fins i tot la col·locació de separadors de poliestirè, amb tall, farciment i col·locació del segellament.

Quilogram d'acer per a armar o metre quadrat de malla electrosoldada. Cal indicar les dimensions, el tipus d'acer i el tractament, si és el cas. Cal incloure despuntaments, solapes, minves, filferro de lligat, separadors i materials i eines necessàries per a posar-ho correctament en l'obra.

Les fibres, en cas de prescriure, s'inclouen en el preu del metre quadrat de solera. Cal indicar la seva dotació en quilos per metre cúbic ( $\text{kg/m}^3$ ).

En cas de projectar passadors, s'abonaran com a part proporcional de les juntes o del metre quadrat de solera.

## **Prescripcions sobre els productes**

### **Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra**

Segons CTE DB HE 1, punt 6, de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica  $\lambda$ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua  $\mu$ , i, si és el cas, densitat  $\rho$  i calor específic  $c_p$ , que compleixi amb la transmissió tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície  $\text{kg/m}^2$ .

- Capa subbase: podrà ser de graves, tot-u compactats, etc.

- Impermeabilització (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4): podrà ser de làmina de polietilè, etc.

- Formigó en massa:

- Ciment (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció RC-16.

- Àrids (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): compliran les condicions fisicoquímiques, fisicomecàniques i granulomètriques establides en el *Codi estructural*. Es recomana que la grandària màxima de l'àrid sigui inferior a 40 mm, per a facilitar la posada en l'obra del formigó.

- Aigua: s'admetran totes les aigües potables, les tradicionalment empleades i les reciclades procedents del rentat de botes de la central de formigonada. Hauran de complir les condicions de l'article 29 del *Codi estructural*. En cas de dubte, l'aigua haurà de complir les condicions d'aquest article.

- Armadura de retracció: serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats que compleix les condicions quant a adherència i característiques mecàniques mínimes establides en el *Codi estructural*.

- Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a terres autoanivelladors a base de sulfat de calci (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1).

- Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1).

Incompatibilitats entre materials: en l'elaboració del formigó, a causa de la seva perillositat, es permet l'ús d'àrids que continguin sulfurs oxidables en una proporció molt baixa, segons el que indica el *Codi estructural*.

- Sistema de drenatge

- Drens lineals: tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc. (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 14.1).

- Drens superficials: làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4.3).

- Paviments d'àrids naturals o procedents de picada, etc.

- Arquetes de formigó.

- Segellador de juntes de retracció (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 9): serà de material elàstic. Serà de fàcil introducció en les juntes i adherent al formigó.

- Farciment de juntes de contorn (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 3): podrà ser de poliestirè expandit, etc.

- Fibres d'acer, polimèriques o orgàniques. Les fibres d'acer seran d'acord amb la UNE-EN 14889-1:2008 i s'indicarà si es tracta de fibra trefilada, en làmina, rascat en calent o altres. Les fibres plàstiques compliran la UNE-EN 14889-2:2008 i ha d'indicar-se si són en monofilaments extruïts o en làmines fibril·lades. El projecte ha de definir les condicions, les característiques, la resistència característica, si és el cas, i la longitud de les fibres.

- Formigó amb fibres: s'indicarà en aquest cas en la denominació de la unitat d'obra el material, el tipus, les dimensions (longitud, característiques de la secció i diàmetre equivalent, esveltesa), les característiques de les fibres, així com el contingut de fibres en quilos per metre cúbic (kg/m³). La relació de les característiques de les fibres podrà ser substituïda per la referència a la designació comercial completa, amb l'afegit "o similar", i acompanyada d'una fitxa tècnica prèviament acceptada per la direcció de les obres.

- Passadors d'acer.

S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport, o per inclusió de materials estranys.

L'àrid natural o de picada utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o taps i de qualsevol altra mena de materials estranys.

Es comprovarà que el material sigui homogeni i que tingui un nivell d'humitat adequat per a evitar que se segregui durant la posada en l'obra i per a aconseguir el grau de compactació exigida. Si la humitat no és l'adequada, s'adoptaran les mesures necessàries per a corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material.

Es formaran i explotaran els apilaments de les graves, de manera que s'eviti que se segreguin o compactin.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

## **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condició prèvia: suport**

S'haurà compactat prèviament el suport o l'esplanada i estarà net de restes d'obra.

Les instal·lacions enterrades estaran acabades.

Es fixaran punts de nivell per a fer la solera.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les següents mesures:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

No es disposaran soleres en contacte directe amb terres d'argilles expansives, ja que podrien produir-se bombaments, alçaments i trencaments dels paviments, cleivament de particions interiors, etc.

### **Procés d'execució**

- **Execució**

- Execució de la subbase granular:

S'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà.

- Col·locació de la làmina de polietilè sobre la subbase.

- Capa de formigó:

S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant; el gruix vindrà definida en el projecte segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si es necessita una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es farà complint el que especifica l'article 52.5 del *Codi estructural*.

- Juntes de contorn:

Abans d'abocar el formigó es col·locarà l'element separador compressible, per exemple, de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs.

- Juntes de retracció:

S'executaran mitjançant encaixos previstos o fets posteriorment a màquina, no separades més de 6 m, que penetraran en 1/3 del gruix de la capa de formigó.

- Drenatge. Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.2.2:

Si és necessari, es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situat sota terra. En cas que s'utilitzi com a capa drenant un paviment, haurà de disposar-se una làmina de polietilè per damunt.

Es disposaran tubs drenants en el terreny situat sota terra, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a poder reutilitzar posteriorment. Quan aquesta connexió estigui situada per damunt de la xarxa de drenatge, es col·locarà almenys una cambra de bombament amb dues bombes de buidatge.

En el cas de murs pantalla els tubs drenants es col·locaran a un metre sota terra i repartits uniformement al costat del mur pantalla.

Es col·locarà un pou drenant per cada 800 m<sup>2</sup> en el terreny situat sota terra. El diàmetre interior del pou serà com a mínim de 70 cm. El pou haurà de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Hauran de disposar-se dues bombes de buidatge, una connexió per a l'evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a reutilitzar posteriorment i un dispositiu automàtic perquè el buidatge sigui permanent.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

En cas de centrals d'obra per a la fabricació de formigó, l'aigua procedent del rentat de les instal·lacions o dels elements de transport del formigó s'abocarà sobre zones específiques, impermeables i adequadament senyalitzades. Les aigües emmagatzemades d'aquesta manera podran reutilitzar-se com a aigua de pastat per a la fabricació del formigó.

Sempre que es compleixin els requisits establits a aquest efecte en l'article 29 del *Codi estructural*.

Com a criteri general, es procurarà evitar la neteja dels elements de transport del formigó en l'obra. En cas que fos inevitable aquesta neteja, s'haurà de seguir un procediment semblant a l'anteriorment indicat per a les centrals d'obra.

En cas de produir-se situacions accidentals que provoquen afeccions mediambientals tant al sòl com a aqüífers pròxims, el constructor haurà de sanejar el terreny afectat i sol·licitar la retirada dels corresponents residus per un gestor autoritzat. En cas de produir-se l'abocament, es gestionaran els residus generats segons el que indica l'indicador prestacional definit en el núm. 3.51 de la taula A2.A.1.1 de l'annex núm. 2 del *Codi estructural*.

- **Toleràncies admissibles**

Es comprovarà que les dimensions executades presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que disposa el projecte d'execució o, si no, al que estableixen els annexos 14 («Toleràncies en elements de formigó») i 16 («Toleràncies en elements d'acer») del *Codi estructural*. En particular:

-La desviació vertical mesurada amb regla de 3 m col·locada en qualsevol part de la llosa o solera i recolzada sobre dos punts serà de diferents maneres, segons l'acabat superficial especificat. Si l'acabat és aplanat mecànic la tolerància és de dotze mil·límetres (+/- 12 mm); si és reglejat amb regla, de huit mil·límetres (+/- 8 mm); si és llis, de cinc mil·límetres (+/- 5 mm) i si és molt llis, de tres mil·límetres (+/- 3 mm). El mètode de la regla és molt imperfecte i s'ha de tractar de substituir per una avaluació estadística de mesures de planitud i d'anivellament.

-La desviació en planta respecte a l'alineació del projecte, no haurà de ser superior a tres centímetres (3 cm), i la superfície de la capa haurà de tenir els pendents dels plànols amb una desviació de l'1 per mil.

-El gruix del paviment no podrà ser inferior, en cap punt, al que s'hagi previst en els plànols de seccions tipus. En tots els perfils es comprovarà l'amplària del paviment, que en cap cas podrà ser inferior a la deduïda de la secció tipus dels plànols.

- **Condicions d'acabament**

La superfície de la solera s'acabarà amb major o menor rugositat, mitjançant reglat, remolinat, etc., que dependrà de si posteriorment s'aplicarà una pintura, s'executarà un paviment assegurat en capa gruixuda, en capa fina, una capa d'àrid intermedi, etc.

Acabades les operacions de remolinat, i mentre el formigó estigui encara fresc, s'arredoniran acuradament les vores de les lloses amb una plana corba.

Sempre que sigui necessari, durant el primer període d'enduriment es protegirà el formigó fresc contra el rentat per pluja, la dessecació ràpida (especialment en condicions de baixa humitat relativa de l'aire, forta insolació o vent), i els refredaments bruscos o la congelació. Per a això, es podrà emprar una làmina de plàstic, un producte de curat resistent a la pluja, o un altre procediment que autoritzi el director de les obres.

El formigó es curarà amb un producte filmògen, llevat que el director de les obres autoritzi l'ús d'un altre sistema. Hauran de sotmetre's a curat totes les superfícies de la llosa o solera exposades, incloses les vores laterals, tan bon punt hagin finalitzat les operacions d'acabat.

Durant un període que, excepte autorització expressa del director de les obres, no serà inferior a tres dies (< 3 d) a partir de la posada en obra del formigó, estarà prohibit tot tipus de circulació sobre el paviment recentment executat, amb excepció de la imprescindible per al serrat de juntes, l'eliminació del morter superficial no forjat, si és el cas, i la comprovació de la textura i regularitat superficial.

### **Control d'execució, assaigs i proves**

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Execució:

Compacitat del terreny, planitud de la capa d'arena, gruix de la capa de formigó, planitud de la solera.



Resistència característica del formigó.

Planitud de la capa d'arena.

Resistència característica del formigó: no serà inferior al noranta per cent (90%) de l'especificada.

Gruix de la capa de formigó.

Impermeabilització: inspecció general.

- Comprovació final:

Planitud de la solera.

Junta de retracció: separació entre les juntes.

Junta de contorn: gruix i alçària de la junta.

Si la propietat ha establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, d'acord amb l'annex núm. 2 del *Codi estructural*, la direcció facultativa haurà de comprovar que durant la fase d'execució se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que la definida en el projecte per a l'índex HISSES sobre els mitjans i procediments reals emprats en aquesta fase.

### **Conservació i manteniment**

No se superaran les càrregues normals previstes.

S'evitarà la permanència en el sòl dels agents agressius admissibles i la caiguda dels no admissibles.

La solera no es veurà sotmesa a l'acció d'aigües amb pH menor de 6 o major de 9, o amb una concentració en sulfats superior a 0,20 gr/l, olis minerals orgànics i pesats, ni a temperatures superiors a 40 °C.

### **Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat**

#### **Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici**

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

## **6.3. Sostres suspesos**

### **Descripció**

#### **Descripció**

Revestiment de sostres en l'interior d'edificis mitjançant plaques d'escaiola, d'algeps laminat, metàl·liques, conglomerats, etc. (sense juntes aparents quan es tracti de sostres continus; fixes o desmuntables, en el cas de

sostres registrables), amb la finalitat de reduir l'alçària d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i/o tèrmic, i/o ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura.

### **Criteris de mesurament i valoració d'unitats**

Metre quadrat de superfície realment executada de sostre fals, inclosa la part proporcional d'elements de suspensió, entramats i suports.

Metre lineal de motlura perimetral, si n'hi hagués.

Unitat d'element decoratiu, si n'hi hagués.

### **Prescripcions sobre els productes**

#### **Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra**

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà segons ho desenvolupa la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d' idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Es comprovaran que es corresponen amb les especificades en el projecte. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície  $\text{kg/m}^2$ . Els productes utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per: la resistivitat al flux de l'aire,  $r$ , en  $\text{kPa}\cdot\text{s/m}^2$ , obtinguda segons la UNE-EN ISO 9053-1:2020, en el cas de productes de farciment de les cambres dels elements constructius de separació i el coeficient d'absorció acústica,  $\alpha$ , almenys, per a les freqüències de 500, 1000 i 2000 Hz i el coeficient d'absorció acústica mitjà  $\alpha_m$ , en el cas de productes utilitzats com a absorbents acústics. En cas de no disposar del valor del coeficient d'absorció acústica mitjà  $\alpha_m$ , podrà utilitzar-se el valor del coeficient d'absorció acústica ponderat,  $\alpha_w$ .

- Sostres suspesos (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.9).

- Plafó d'escaiola, amb diferents tipus d'acabat: amb cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc. Les plaques d'escaiola no presentaran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de col·locar-les.

- Plaques o plafons (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», segons material):

Plafons metàl·lics, de xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), xapa d'acer zincat lacat, etc., amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat.

Placa rígida de conglomerat de llana mineral o un altre material absorbent acústic.

Plaques d'algeps laminat amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. gruix mínim 1 placa: 15 mm. gruix mínima 2 o més plaques: 2x12,5 mm.

Plaques d'escaiola (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.10).

Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant: serà incombustible i estarà tractada contra el podriment i els insectes.

Plafons de tauler contraxapat.

Làmines de fusta, alumini, etc.

- Estructura d'armat de plaques per a sostres continus (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.5):

Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

Sistema de fixació:

Element de suspensió: podrà ser mitjançant vareta de rosca d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en tots dos extrems, perfils metàl·lics galvanitzats, tirants de reglatge ràpid, etc.

Element de fixació al forjat:

Si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, etc.

Si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i baga de rosca d'acer galvanitzat, etc.

Si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada, etc.

En cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques.

Element de fixació a placa: podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, pilot d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfils secundaris de suspensió, i caragols per a la subjecció de les plaques, etc., per a sostres continus. Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc., i podrà quedar vist o ocult.

- Material de juntes entre planxes per a sostres continus (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2): podrà ser de pasta d'escaiola (80 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola) i fibres vegetals o sintètiques, etc.

- Elements decoratius (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2): motlures o florons d'escaiola, fixats amb cola, etc.

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert per a protegir-los de la intempèrie.

Les plaques es traslladaran en vertical o de costat, i s'evitarà la manipulació en horitzontal.

Per a col·locar les plaques, caldrà ajustar-les prèviament sense forçar-les perquè encaixen en el lloc.

## **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

Abans de començar la col·locació del sostre suspès s'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades davall del forjat. Les instal·lacions que hagin de quedar ocultes s'hauran sotmès a les proves necessàries perquè funcionen correctament. Preferiblement, s'hauran fet les particions (quan es tracti d'elements de separació entre unitats d'ús diferents, ha de fer-se primerament l'element de separació vertical i després el sostre, segons el DB HR), la fusteria de buits exteriors amb envidraments i les caixes de persianes.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

S'adoptaran les següents mesures per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial:

- Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

- Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

- Evitar que l'aigua i l'oxigen accedeixin a la zona d'unió dels dos metalls.

## Procés d'execució

### • Execució

Prèviament, s'hauran obtingut els nivells en tots els locals que siguin objecte d'actuació, és a dir, s'haurà marcat l'alçària indeleblement en tots els paraments i elements singulars i/o sortints, com ara pilars, marcs, etc.

Els sostres suspesos no seran continus entre dos recintes pertanyents a unitats d'ús diferents, segons el DB HR. La cambra d'aire entre el forjat i el sostre suspès ha d'interrompre's o tancar-se quan el sostre suspès escometi un element de separació vertical entre unitats d'ús diferents.

Quan discorrin conductes d'instal·lacions pel sostre suspès, ha d'evitar-se que aquests conductes connecten rígidament el forjat i les capes que formen el sostre.

En cas que en el sostre hi hagués lluminàries encastades, no han de formar una connexió rígida entre les plaques del sostre i el forjat. A més, l'execució de les lluminàries encastades no ha de disminuir l'aïllament acústic previst inicialment.

En cas que els sostres suspesos disposaren d'un material absorbent en la cambra, ha d'emplenar de manera contínua tota la superfície de la cambra i reposar en el dors de les plaques i zones superiors de l'estructura portant. A més, es recomana que el material absorbent pugi fins al forjat per tots els costats del plènum.

Han de segellar-se totes les juntes perimètriques o tancar-se el plènum del sostre suspès o el sòl registrable, especialment en les coincidències amb elements de separació verticals entre unitats d'ús diferents.

#### - Sostres continus:

Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per m<sup>2</sup>.

En el cas de fixacions metàl·liques i tiges de suspensió, es disposaran verticals i es lligaran amb doble filferro de diàmetre mínim de 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, l'estructura sustentadora s'ancorarà al forjat i es caragolarà als perfils secundaris (si n'hi ha) i als perimetrals. Les plaques es caragolaran perpendicularment i alternadament als perfils. Es recomana suspendre el fals sostre mitjançant amortidors que eviten la connexió rígida amb el sostre original.

En cas de fixació amb canyes, s'asseguraran amb pasta d'escaiola (en la proporció de 80 l d'aigua per 100 kg d'escaiola) i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol direcció.

En cas de planxes d'escaiola, es disposaran sobre cabirons que permeten anivellar-les. A més, es col·locaran les unions longitudinals en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals, alternades.

Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals.

Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa assegurada amb pasta d'escaiola a un dels costats i de manera lliure en l'altre costat.

Si s'haguessin projectat 2 o més plaques per a formar el fals sostre, cadascuna de les plaques es col·locarà contraxapada respecte a les plaques de la fase anterior.

Si el sostre té trapes de registre, les juntes perimetrals de les trapes han de ser hermètiques.

#### - Sostres registrables:

Les varetes de roscar que s'usen com a element de suspensió s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant una rosca.

Les varetes de roscar que s'usin com a element de falcament es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maneguets. La distància entre varetes de roscar no serà superior a 120 cm.

Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada s'anivellaran convenientment a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'alçària prevista en tot el perímetre. Els perfils de rematada es fixaran amb tacs i caragols de cap pla, amb una distància màxima de 50 cm entre si.

La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre. Les plaques es recolzaran sobre l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat.

En el cas de les plaques acústiques metàl·liques, la col·locació s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil U, recolzades en l'element de rematada per un extrem, i fixades al perfil U amb pines. La suspensió es reforçarà amb un caragol de cap pla del mateix material que les plaques.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

- **Condicions d'acabament**

Les unions entre planxes es rebliran amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola (amb una proporció de 80 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola), i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola.

Abans de fer qualsevol tipus de treball en el sostre fals, s'esperarà almenys 24 hores.

Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i falcaments.

El sostre fals quedarà net, amb la superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

### **Control d'execució, assaigs i proves**

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Prèviament a l'execució:

Es comprovarà que ja estan executats tots els tancaments verticals que delimiten el recinte, i que arriben fins al forjat. Aquests tancaments verticals han de tenir el revestiment que s'indica en el projecte, fins i tot en la zona que quedarà tapada pel sostre suspès.

Es comprovarà que els materials que componen el tancament es troben en bon estat i no existeixen trencaments en les plaques.

- Execució:

Es comprovarà que la humitat de les plaques és menor al 10%.

Es comprovarà el rebliment d'unions i acabats. No s'admetran defectes aparents en el reble de les juntes o en l'acabat.

Es comprovaran les fixacions en tacs, abraçadores, lligams i varetes. Els perfils o elements de fixació del sostre suspès es col·loquen segons s'indica en el projecte (esmorteïts o no).

Es comprovarà que la separació entre planxes i paraments és menor a 5 mm.

Es comprovarà que els conductes d'instal·lacions no reposen sobre les plaques d'algeps laminat. Les perforacions per al pas d'instal·lacions s'executen únicament en el punt d'eixida i segons s'indica en el projecte.

Suspensió i falcament. La separació entre tiges de suspensió i entre varetes de falcament, serà inferior a 1,25 m. No s'admetrà un lligat deficient de les tiges de suspensió, ni hi haurà menys de 3 varetes per m<sup>2</sup>.

Es comprovarà que en cas de col·locar-se dues o més fases de plaques d'algeps, la segona fase s'ha ancorat de forma contraxapada respecte a la fase anterior.

Els encaixos, els mecanismes elèctrics i les lluminàries són apropiades per a les plaques d'algeps laminat.

Es comprovarà la planitud en totes les direccions amb regla de 2 m. Els errors en la planitud no seran superiors a 4 mm.

Es comprovarà l'anivellament. El pendent del sostre no serà superior a 0,50%.

## **Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat**

### **Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici**

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri, i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

## PART II. Condicions de recepció dels productes

### 1. Condicions de recepció dels productes

#### 1.1. Codi Tècnic de l'Edificació

Segons s'indica en el Codi Tècnic de l'Edificació, en la Part I, article 7.2, el control de recepció en obra de productes, equips i sistemes, es farà així:

#### 7.2. Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

1. El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en el projecte. Aquest control comprendrà:

- a) el control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1;
- b) el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2; i
- c) el control mitjançant assaigs, d'acord amb l'article 7.2.3.

#### 7.2.1. Control de la documentació dels subministraments.

1. Els subministradors lliuraran al constructor, que els facilitarà a la direcció facultativa, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa de compliment obligat i, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els documents següents:

- a) els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge;
- b) el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física; i
- c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les directives europees que afecten els productes subministrats.

#### 7.2.2. Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica.

1. El subministrador proporcionarà la documentació necessària sobre:

- a) els distintius de qualitat que ostenten els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques d'aquests exigits en el projecte i documentarà, si és el cas, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.3; i
- b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per aquesta.

#### 7.2.3. Control de recepció mitjançant assaigs.

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, portar a cap assaigs i proves sobre alguns productes, segons el que s'estableix en la reglamentació vigent, o bé segons el que s'especifica en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establits en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a dur a terme, els criteris d'acceptació i de rebutjament i les accions a adoptar.

Aquest plec de condicions, d'acord amb el que s'indica en el CTE, desenvolupa el procediment a seguir en la recepció dels productes en funció que estiguen afectats o no pel Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Aquest Reglament fixa condicions per a la introducció en el mercat o la comercialització dels productes de construcció establint regles harmonitzades sobre com expressar les prestacions dels productes de construcció en relació amb les característiques essencials i sobre l'ús del marcatge CE en aquests productes.

## **1.2. Productes afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC)**

Els productes de construcció de famílies específiques cobertes per una norma harmonitzada (hEN) o d'acord amb una avaluació tècnica europea (ETE) emesa per a aquests, disposen del marcatge CE i d'aquesta manera és possible conèixer les característiques essencials per a les quals el fabricant en declararà les prestacions quan aquest s'introdueixi en el mercat.

Aquests productes seran rebuts en obra segons el procediment següent:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà l'existència dels documents establits en els apartats a) b) i c) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE:

1. Haurà de portar el marcatge CE. Si no el tingués, s'hauria de rebutjar. El marcatge CE vindrà col·locat:

- en el producte de construcció, de manera visible, llegible i indeleble, o
- en una etiqueta adherida a aquest.

Quan això no sigui possible o no pugui garantir-se a causa de la naturalesa del producte, vindrà:

- en l'envàs, o
- en els documents d'acompanyament (per exemple en l'albarà o en la factura).

2. S'haurà de verificar sobre les característiques essencials indicades el compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, pel projecte, o per la direcció facultativa, la qual cosa es farà mitjançant la comprovació d'aquestes en el marcatge CE.

3 Es comprovarà la documentació del marcatge CE.

El marcatge CE vindrà col·locat únicament en els productes de construcció respecte dels quals el fabricant, l'importador o el distribuïdor, hagi emès una declaració de prestacions (DdP o DoP). Si no s'ha emès la DdP, no podrà haver-se introduït en el mercat amb el marcatge CE. No es podran incloure o sobreposar amb aquestes altres marques de qualitat de producte, sistemes de qualitat (ISO 9000), altres característiques no incloses en l'especificació tècnica europea harmonitzada aplicable, etc.



La DdP, sigui en paper o per via electrònica, d'acord amb les especificacions tècniques harmonitzades, inclou les prestacions per nivells, classes o una descripció de totes les característiques essencials relacionades amb l'ús o usos previstos del producte que apareguin en l'annex o els annexos Z de les corresponents normes harmonitzades vinculades amb el producte.

Quan sigui procedent, la DdP també ha d'anar acompanyada d'informació sobre el contingut de substàncies perilloses en el producte de construcció, per a millorar les possibilitats de la construcció sostenible i facilitar el desenvolupament de productes respectuosos amb el medi ambient.

Els fabricants, com a base per a la DdP, hauran elaborat una documentació tècnica en la qual es descriguin tots els documents corresponents relatius al sistema requerit d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions. Però aquesta documentació tècnica no es lliura al client, únicament haurà d'estar disponible per a l'Administració o les autoritats de vigilància de mercat.

En el cas de productes sense normes harmonitzades, pot donar-se la situació que el fabricant, havent obtingut d'un organisme d'avaluació tècnica (OAT) una avaluació tècnica europea (ATE), o un anterior DITE, per al seu producte i un ús o usos previstos, hagi preparat una DdP i el marcatge CE. Una vegada emplenada l'avaluació i verificació de la constància de prestacions, a partir d'un document d'avaluació europeu (DAE) o Guia DITE, ja elaborat i que en cobreixi l'avaluació, o ben elaborat i adoptat expressament, es pot procedir a continuació a l'emissió de l'ATE. També pot donar-se la situació que per a aquesta classe de producte, d'altres fabricants, pugui trobar-se en el mercat sense el marcatge CE, per la qual cosa hauran d'utilitzar-se altres instruments previstos en la reglamentació per a demostrar el compliment dels requisits reglamentaris. Sobre aquest tema, poden continuar utilitzant-se productes que disposen de DITE, expedits abans de l'1 de juliol de 2013, durant tot el seu període de validesa, llevat que passi a ser obligatori el marcatge CE per a aquest producte per disposar-se de norma harmonitzada (una vegada finalitzat el període de coexistència).

Quedarien exempts de disposar de marcatge CE, per no haver-se emès per a aquests la declaració de prestacions:

- Els productes de construcció fabricats per unitat o fets a mida en un procés no en sèrie, en resposta a una comanda específica i instal·lats en una obra única determinada per un fabricant.
- Els productes que s'elaboren o s'obtenen per la mateixa empresa responsable de l'obra i per a instal·lar-los en aquesta obra, i no hi haurà una comercialització del producte a una tercera part, és a dir, que no hi ha transacció comercial (ex.: morter dosificat i barrejat en l'obra).
- Els productes singulars fabricats de manera específica per a la restauració d'edificis històrics o artístics per a conservació del patrimoni.

El receptor de producte, o d'una partida dels productes, rebrà del fabricant o si és el cas del distribuïdor o importador, una còpia de la DdP (no és necessari que siguin originals signats), bé en paper o bé per via electrònica.

També, alguns fabricants, distribuïdors o importadors, pot ser que donen accés a la còpia de la DdP a través de la consulta en la pàgina web de l'empresa, sempre que es compleixi:

- a) es garanteixi que el contingut de la DdP no es modificarà després d'haver donat accés a aquesta;

b) es garanteixi que estigui subjecta a un seguiment i manteniment a fi que els destinataris de productes de construcció tinguin sempre accés a la pàgina web i a les DdP;

c) es garanteixi que els destinataris de productes de construcció tinguin accés gratuït a la DdP durant un període de deu anys després que el producte de construcció s'hagi introduït en el mercat; i

d) de les instruccions als destinataris de productes de construcció sobre la manera d'accedir a la pàgina web i les DdP emeses per a aquests productes disponibles en aquesta pàgina web.

No obstant el que s'acaba de dir, és obligatori el lliurament d'una còpia de la DdP en paper si així ho requereix el receptor del producte. La còpia de la DdP a Espanya s'exigeix que es faciliti, almenys en castellà. A voluntat del fabricant pot ser que es presenti, de manera afegida, en alguna de les llengües cooficials.

També s'adjuntarà amb la DdP la «fitxa de seguretat» sobre les substàncies perilloses segons els articles 31 i 33 del Reglament «REACH» núm. 1907/2006.

A més, al costat del producte, bé en els envasos, albarans, fulls tècnics, etc. vindran les seves instruccions pertinents d'ús, muntatge, instal·lació, conservació, etc. perquè la prestació declarada es mantingui a condició que el producte sigui correctament instal·lat; també la informació de seguretat, amb possibles avisos i precaucions. Això serà particularment rellevant per a productes que es venen en forma d'equips per a instal·lar-los.

NOTA: Els distribuïdors no estan obligats a retirar de les seves instal·lacions els productes de construcció que hagin rebut abans de l'1 de juliol de 2013 i que ja ostentaven el marcatge CE segons la Directiva de productes de construcció, encara que no estiguin acompanyats per una DdP, i podran continuar venent-los fins a esgotar l'estoc de productes rebuts abans d'aquesta data.

La informació necessària per a la comprovació del marcatge CE s'amplia per a determinats productes rellevants i d'ús freqüent en edificació en la subsecció 2.1 de la present Part II del Plec.

b) En el cas que alguna especificació d'un producte no estigui prevista en les característiques tècniques del marcatge CE, haurà de realitzar-se complementàriament el control de recepció mitjançant distintius de qualitat o mitjançant assaigs, segons que sigui adequat a la característica en qüestió.

### **1.3. Productes no afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC), o amb marcatge CE en el qual no consti la característica requerida**

Els procediments per a l'avaluació de les prestacions dels productes de construcció en relació amb les seves característiques essencials que no estiguin coberts per una norma harmonitzada s'exposen a continuació.

Si el producte no està afectat pel RPC, el procediment a seguir per a la seva recepció en obra (excepte en el cas de productes provinents de països de la UE que posseeixin un certificat d'equivalència emès per l'Administració general de l'Estat) consisteix en la verificació del compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, el projecte, o la direcció facultativa, mitjançant els controls previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà en obra que el producte subministrat ve acompanyat dels documents establits en els apartats a) i b) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, entre els quals cal esmentar:

La certificació de conformitat amb els requisits reglamentaris (antic certificat d'homologació) emès per un laboratori d'assaig acreditat per ENAC (d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995) per als productes afectats per disposicions reglamentàries vigents del Ministeri d'Indústria.

En determinats casos particulars, es requereix el certificat del fabricant, que acrediti la succió en fàbriques amb categoria d'execució A, si aquest valor no ve especificat en la declaració del subministrador o DdP del marcatge CE (CTE DB ES F).

b) Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions tècniques de la idoneïtat:

Segell o marca de conformitat a norma emès per una entitat de certificació acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995.

Avaluació tècnica favorable d'idoneïtat del producte per a l'ús previst en el qual es reflecteixin les propietats d'aquest.

En la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar la relació de marques, els segells, les certificacions de conformitat i altres distintius de qualitat voluntaris de les característiques tècniques dels productes, els equips o els sistemes, que s'incorporen als edificis i que contribueixin al compliment de les exigències bàsiques.

A més dels distintius de qualitat inscrits en aquest registre, hi ha els distintius oficialment reconeguts conforme al Codi Estructural i a la Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC 16). Les dues instruccions defineixen requisits específics per als distintius de qualitat a fi d'aportar un valor afegit per als usuaris.

En la mateixa pàgina web es poden consultar també els organismes autoritzats per les administracions públiques competents per a la concessió d'avaluacions tècniques de la idoneïtat de productes o sistemes innovadors o altres autoritzacions o acreditacions d'organismes i entitats que avalen la prestació de serveis que faciliten l'aplicació del CTE.

c) Control de recepció mitjançant assaigs:

Certificat d'assaig d'una mostra del producte elaborat per un laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació inscrit en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació de les entitats de control de qualitat de l'edificació i dels laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

Es pot consultar el registre general de laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació i la relació d'assaigs i proves de servei que poden fer per a la prestació de l'assistència tècnica en la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació.

La justificació de les característiques dels productes de construcció i la seva posada en obra resulta rellevant per a la direcció facultativa, ja que d'acord amb l'art. 7 de la part I del CTE, s'hauran d'incloure en el llibre de l'edifici les acreditacions documentals dels productes que s'incorporin a l'obra, així com les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici. A més, aquesta documentació serà dipositada en el col·legi professional corresponent o, si és el cas, en l'Administració pública competent.

A continuació, en l'apartat 2. Relació de productes amb marcatge CE, s'especifiquen els productes d'edificació als quals se'ls exigeix el marcatge CE, segons l'última resolució publicada en el moment de la redacció del present document (Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció).

A mesura que vagin apareixent noves resolucions, aquesta relació haurà d'actualitzar-se en els plecs de condicions tècniques particulars de cada projecte.

## **2. Relació de productes amb marcatge CE**

Relació de productes, amb la referència corresponent, per als quals s'amplia la informació, per considerar-se oportú conèixer-ne més a fons les especificacions tècniques i característiques a l'hora de dur-ne a terme la recepció, ja que són productes d'ús freqüent i determinants per a garantir les exigències bàsiques que s'estableixen en la reglamentació vigent.

### **Índex:**

#### **1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES**

##### **1.2.1. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PLAQUES ALVEOLARS**

##### **1.2.2. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PILONS DE FONAMENTACIÓ**

##### **1.2.4. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS PER A FORJATS NERVATS**

##### **1.2.5. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS ESTRUCTURALS LINEALS**

#### **2. FÀBRQUES DE CONSTRUCCIÓ**

##### **2.1.1. PECES D'ARGILA CUITA PER A FÀBRQUES DE CONSTRUCCIÓ**

##### **2.1.2. PECES SILICOCALCÀRIES PER A FÀBRQUES DE CONSTRUCCIÓ**

##### **2.1.3. BLOCS DE FORMIGÓ (ÀRIDS DENSOS I LLEUGERS) PER A FÀBRQUES DE CONSTRUCCIÓ**

##### **2.1.4. BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR CURAT EN AUTOCLAU PER A FÀBRQUES DE CONSTRUCCIÓ**

##### **2.1.5. PECES DE PEDRA ARTIFICIAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ**

##### **2.1.6. PECES DE PEDRA NATURAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ**

##### **2.2.1. CLAUS, AMARRAMENTS, ESTREPS I MÈNSULES**

##### **2.2.3. ARMADURES AMB CAPA DA'RGAMASSA**

#### **3. PRODUCTES AÏLLANTS TÈRMICS PER A APLICACIONS EN L'EDIFICACIÓ**

##### **3.1.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA MINERAL (MW)**

3.2.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

3.3.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXTRUDIT (XPS)

3.4.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ (PU)

3.5.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA FENÒLICA (PF)

3.8.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE VIDRE CEL·LULAR (CG)

3.9. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA DE FUSTA (WW)

3.10. PRODUCTES MANUFACTURATS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)

3.11. PRODUCTES MANUFACTURATS DE SURO EXPANDIT (ICB)

3.12. PRODUCTES MANUFACTURATS DE FIBRA DE FUSTA (WF)

#### 4. IMPERMEABILITZACIÓ

##### 4.1. LÀMINES FLEXIBLES PER A LA IMPERMEABILITZACIÓ

4.1.1. LÀMINES BITUMINOSES AMB ARMADURA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

4.1.2. LÀMINES AUXILIARS PER A COBERTES AMB ELEMENTS DISCONTINUS

4.1.3. LÀMINES AUXILIARS PER A MURS

4.1.4. LÀMINES PLÀSTIQUES I DE CAUTXÚ PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

4.1.7. LÀMINES BITUMINOSES PER AL CONTROL DEL VAPOR D'AIGUA

#### 7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE

7.1.1. FINESTRES I PORTES PER ALS VIANANTS EXTERIORS

##### 7.4. VIDRES PER A LA CONSTRUCCIÓ

#### 8. REVESTIMENTS

8.1.1. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR

8.1.4. PLAQUES DE PEDRA NATURAL PER A REVESTIMENTS MURALS

8.1.5. PLAQUETES DE PEDRA NATURAL

8.1.6. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A PAVIMENTS I ESCALES

8.3.1. TEULES DE FORMIGÓ

8.3.3. TAULELLS DE FORMIGÓ

8.3.5. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS INTERIOR

8.3.6. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR

8.4.1. TEULES CERÀMIQUES I PECES AUXILIARS

8.4.3. ADHESIUS PER A TAULELLS CERÀMICS

8.4.4. TAULELLS CERÀMICS

8.5.1. PAVIMENTS DE FUSTA

#### 19. ALTRES

19.1.1. CEMENTS COMUNS

19.1.8. CALÇS PER A LA CONSTRUCCIÓ

19.1.9. ADDITIUS PER A FORMIGONS

19.1.13. MORTERS PER A ARREBOSSADA I LLUÏDA

19.1.14. MORTERS PER A CONSTRUCCIÓ

19.1.15. ÀRIDS PER A FORMIGÓ

19.1.18. ÀRIDS PER A MORTERS

19.2.1. PLAQUES D'ALGEPES LAMINAT

19.2.2. PLAFONS D'ALGEPES

19.2.5. ALGEPES DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE D'ALGEPES

## 1.2.1. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PLAQUES ALVEOLARS

Plaques alveolars prefabricades, per extrusió, encofrat esvarós o emmotllament, per a ús en forjats i cobertes, murs i aplicacions similars, fetes de formigó pretesat o armat de densitat normal, de les dimensions següents:

- Elements pretesats: cantell màxim: 500 mm, amplària màxima: 1200 mm.
- Elements armats: cantell màxim: 300 mm, amplària màxima sense armadura transversal: 1200 mm, amplària màxima amb armat transversal: 2400 mm.

Les plaques tenen cantell constant, i es divideixen en una placa superior i inferior (també denominades ales), unides per ànimes verticals, en forma d'alvèols com a buits longitudinals en la secció transversal, que és constant i present un eix vertical simètric.

Són plaques amb vores laterals proveïdes amb un perfil acanalat per a crear una clau a tallant, per a transferir l'esforç vertical a través de les juntes entre peces contigües. Per a l'efecte diafragma, les juntes han de funcionar com a juntes horitzontals a tallant.

Hi ha diferents tipus de plaques alveolars, per exemple: massisses, combinades, etc. i a partir d'aquestes i amb el massissat o la formació d'una capa de compressió amb formigó *in situ* és possible conformar:

- Forjat de placa alveolar: fet amb plaques alveolars després del massissat de les juntes.
- Forjat de placa alveolar compost: de plaques alveolars complementades amb una capa de compressió *in situ*.
- Forjat de placa massissa: fet de plaques de nucli massís després de la injecció de les juntes.
- Forjat de placa massissa compost: completat amb una capa de compressió d'obra.

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1168: 2006+A3:2012. Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE usat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració de la geometria, de les propietats materials i de les propietats de producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb la comanda del client):

a. Resistència a compressió (del formigó), en  $\text{N/mm}^2$ .

b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en  $\text{N/mm}^2$ .

c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1); resistència mecànica, en  $\text{kNm}$ ,  $\text{kN}$ ,  $\text{kN/m}$  (mètode 2); especificació de disseny (mètode 3).

d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1); resistència al foc, en min (mètode 2); especificació de disseny (mètode 3).

e. Aïllament al soroll aeri i transmissió del soroll per impacte: propietats acústiques, en dB.

f. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm, i documentació tècnica (dades de construcció com ara mesures, toleràncies, disposició de l'armadura, recobriment del formigó, condicions de suport transitòries i finals previstes i condicions d'elevació).

g. Durabilitat: condicions ambientals.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es portaran a cap els assaigs necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Esvarada inicial de cordons; secció transversal i longitudinal; finals de peça; característiques de les superfícies superior de contacte rugosa o dentada en cas d'ús amb una capa de compressió *in situ*, forats de drenatge on s'especifiquen; resistència del formigó.

## 1.2.2. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PILONS DE FONAMENTACIÓ

Pilons de fonamentació produïts en planta com a elements de formigó armat o pretensat, fabricats en una sola peça o en elements amb juntes integrades en el procés d'emmotllament. La secció transversal pot ser sòlida o de nucli buit, ben prismàtica o ben cilíndrica. Pot així mateix ser constant al llarg de tota la longitud del piló o disminuir parcialment o totalment al llarg d'aquest o de les seccions longitudinals.

Els pilons recollits en la norma UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009 es divideixen en les classes següents:

Classe 1: Pilons o elements de piló amb armadura distribuïda o armadura de pretensat amb peu de piló engrandit o sense.

Classe 2: Pilons o elements de piló amb armadura composta per una única barra situada en el centre

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productes prefabricats de formigó. Pilons de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: El símbol del marcatge CE anirà acompanyat pel número d'identificació de l'organisme de certificació, el nom o marca comercial, els dos últims dígits de l'any, el número de certificat de conformitat CE, referència a aquesta norma, la descripció del producte (nom, material, dimensions i ús previst), la classe del piló, la classificació de la junta per a pilons compostos per elements i, quan sigui procedent, les propietats corresponents (és a dir, l'amplària de la separació, la capacitat portant estàtica calculada en compressió, tracció i flexió, i la rigidesa a flexió) per a pilons compostos i informació sobre les característiques essencials.

Es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

*a.* Resistència a compressió del formigó ( $\text{N/mm}^2$ ).

*b.* Resistència última a tracció i límit elàstic de l'acer (armat o pretesat), ( $\text{N/mm}^2$ ).

*c.* Propietats geomètriques:

*c.1.* Toleràncies de fabricació (mm)

- rectitud de l'eix del fust del piló
- desviació de les seccions transversals
- desviació angular (segons la classe)
- corona (plana o convexa)
- desviació de l'eix de qualsevol peu engrandit
- posició de l'acer d'armadura i pretesat
- recobriment de l'armadura
- desviació angular (segons la classe)

*c.2.* Dimensions mínimes

- factor de forma (segons la classe)
- dimensions del peu engrandit

*c.3.* Juntres del piló

*c.4.* Sabata del peu

- desviació de l'eix central
- desviació angular

*d.* Resistència mecànica (per càlcul), ( $\text{KNm}$ ,  $\text{KN}$ ,  $\text{KN/m}$ ).

*e.* Condicions de durabilitat.

*f.* Rigidesa de les juntes del piló (classe).

La resistència mecànica pot especificar-se mitjançant tres mètodes que seleccionarà el fabricant amb els criteris que s'indiquen:

Mètode 1: mitjançant la declaració de dades geomètriques i propietats dels materials, aplicable a productes disponibles en catàleg o en magatzem.

Mètode 2: declaració del valor de les propietats del producte (resistència última a compressió del formigó; resistència última a tracció de l'acer armat; límit elàstic de l'acer armat; resistència última a tracció de l'acer de pretesat; límit elàstic convencional a tracció del 0,1 per cent de l'acer de pretesat; resistència mecànica última del piló amb la resistència a compressió axial per a algunes excentricitats, o la resistència a compressió axial amb el seu moment flector resistent i l'esforç tallant resistent de les seccions crítiques; coeficients de seguretat del formigó i de l'acer emprats en el càlcul; altres paràmetres de determinació nacional PDN utilitzats en el càlcul; condicions de durabilitat enfront de la corrosió, o les classes d'exposició; classe de piló; classificació de la junta per a pilons compostos per elements i, quan sigui procedent, les propietats corresponents per a pilons compostos per elements; possible referència a la documentació tècnica per a les dades geomètriques, detalls constructius, durabilitat i retracció per asseccament. Aplicable a productes prefabricats amb les propietats del producte declarades pel fabricant.

Mètode 3: mitjançant la declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny indicades, aplicable als casos restants.



- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

La conformitat del producte amb els requisits pertinents d'aquesta norma pot ser avaluada mitjançant assaigs de recepció d'una partida del lliurament. Si la conformitat ha sigut avaluada mitjançant assaigs de tipus inicial o mitjançant un control de producció en fàbrica inclòs la inspecció del producte, no és necessari un assaig de recepció.

Es duren a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Assaigs del formigó.

Mesurament de les dimensions i característiques superficials: mesurament de la perpendicularitat de la corona del piló i de la base del piló respecte al seu eix.

Pes dels productes.

Verificació de la rigidesa i robustesa de les juntes dels pilons mitjançant un assaig de xoc seguit d'un assaig de flexió.

#### **1.2.4. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS PER A FORJATS NERVATS**

Elements prefabricats per a forjats nervats fabricats amb formigó de pes normal, armat o pretesat, emprats en forjats o teulades. Els elements consten d'una placa superior o inferior i un o més (generalment dues) nervis que contenen l'armadura longitudinal principal; també, pot haver-hi nervis transversals.

##### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13224:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a forjats nervats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE usat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració del valor de les propietats de producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb l'encàrrec del client):

a. Resistència a compressió (del formigó), en  $\text{N/mm}^2$ .

b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en  $\text{N/mm}^2$ .

c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1). Resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m; tensions inicials de tibament, en  $\text{N/mm}^2$ ; esvarada de tendons, en mm (mètode 2). Resistència mecànica, tensions inicials de tibament i esvarada de tendons, segons especificació de projecte (mètode 3).

d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1), resistència al foc, en min (mètode 2), especificació de projecte (mètode 3).

e. Durabilitat, classe declarada.

f. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm, i documentació tècnica en mm.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Els assaigs regulats que poden arribar a ser requerits estan regulats en l'UNE-EN 13369:2018. Regles comunes per a prefabricats de formigó:

## **1.2.5. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS ESTRUCTURALS LINEALS**

Elements prefabricats lineals, com ara pilars, bigues i pòrtics, de formigó de pes normal o lleuger, armat o pretensat, emprats amb finalitats estructurals en la construcció d'edificis i altres obres d'enginyeria civil, a excepció dels ponts.

### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació UNE-EN 13225:2013. Productes prefabricats de formigó. Elements estructurals lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE utilitzat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració de la geometria, de les propietats dels materials i del producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb la comanda del client):

a. Resistència a compressió del formigó, en  $\text{N/mm}^2$ .

b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en  $\text{N/mm}^2$ .

c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1). Resistència mecànica, en  $\text{kNm}$ ,  $\text{kN}$ ,  $\text{kN/m}$ ; tensions de tibament inicial, en  $\text{mm}$ ; i esvarada de tendons (mètode 2). Resistència mecànica, tensions de tibament inicial, i esvarada de tendons, segons especificació de disseny (mètode 3).

d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1), resistència al foc, en min (mètode 2), especificació de disseny (mètode 3).

e. Substàncies perilloses.

f. Durabilitat enfront de la corrosió, condicions ambientals.

g. Detalls constructius: propietats geomètriques, en  $\text{mm}$  i documentació tècnica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Els assaigs regulats que poden arribar a ser requerits estan regulats en l'UNE-EN 13369:2018. Regles comunes per a prefabricats de formigó:

## **2.1.1. PECES D'ARGILA CUITA PER A FÀBRQUES DE CONSTRUCCIÓ**

Peces d'argila cuita usades en obra de paleta (per exemple façanes vistes i revestides, estructures de càrrega i no portants, incloent-hi murs i particions interiors, per al seu ús en edificació i enginyeria civil).

Es distingeixen dos grups de peces:

Peces LD, que inclouen peces d'argila cuita amb una densitat aparent menor o igual que  $1000 \text{ kg/m}^3$ , per a ús en fàbrica de construcció revestida.

Peces HD, que comprenen:

- Totes les peces per a fàbrica de construcció sense revestir.
- Peces d'argila cuita amb densitat aparent major que  $1000 \text{ kg/m}^3$  per a ús en fàbriques revestides.

#### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-1:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 1: Peces d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4.

2+ per a peces de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada no superior al 5%), o 4, per a peces de categoria II (peces no destinades a complir amb el nivell de confiança especificat per a les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Peces LD:

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valor declarat, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; il·lustració o descripció).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en  $\text{N/mm}^2$ , direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat d'expansió per humitat, en  $\text{mm/m}$ ).

e. Resistència a l'adherència (amb requisits estructurals; valor declarat de la resistència a cisallament inicial, en  $\text{N/mm}^2$ ).

f. Contingut de sals solubles actives (amb requisits estructurals; valor declarat sobre la base de les classes tècniques: S0, S1 o S2).

g. Reacció al foc (amb requisits de resistència al foc; euroclasse declarada: A1 a F).

h. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; text declarat: «No ho deixeu exposat»).

i. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

j. Aïllament acústic al soroll aerí directe; o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en  $\text{kg/m}^3$ , de categoria de tolerància i configuració declarada il·lustrada o descrita).

k. Resistència tèrmica; o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor de conductivitat tèrmica, en  $\text{W/mK}$ , i mitjans d'avaluació usats, o densitat i configuració declarada il·lustrada o descrita).

l. Durabilitat enfront del gel/desgel (text declarat: «No ho deixeu exposat», o valor declarat conforme al mètode d'avaluació utilitzat).

m. Substàncies peril·louses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

Peces HD:

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valor declarat, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; il·lustració o descripció).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm<sup>2</sup>, direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat d'expansió per humitat, en mm/m).

e. Resistència a l'adherència (amb requisits estructurals; valor declarat de la resistència a cisallament inicial, en N/mm<sup>2</sup>).

f. Contingut de sals solubles actives (amb requisits estructurals; valor declarat sobre la base de les classes tècniques: S0, S1 o S2).

g. Reacció al foc (amb requisits de resistència al foc; euroclasse declarada: A1 a F).

h. Absorció d'aigua (per a barreres anticapilaritat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en %).

i. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

j. Aïllament acústic al soroll aeri directe (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m<sup>3</sup>, de categoria de tolerància i configuració declarada il·lustrada o descrita).

k. Resistència tèrmica (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats, o densitat i configuració).

l. Durabilitat enfront del gel/desgel (exposició prevista i valor declarat conforme al mètode d'avaluació utilitzat).

m. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Per a peces LD: dimensions, planitud de les cares de suport, paral·lisme de cares de suport, configuració, densitat aparent seca, densitat absoluta seca, resistència a compressió, resistència tèrmica, permeabilitat al vapor d'aigua, resistència al gel/desgel, expansió per humitat, contingut de sals solubles actives, reacció al foc, i resistència a l'adherència.

Per a peces HD: dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lisme de cares de suport; configuració; densitat aparent seca; densitat absoluta seca; resistència a compressió; resistència tèrmica; permeabilitat al vapor d'aigua; resistència al gel/desgel; absorció d'aigua; taxa inicial d'absorció d'aigua; expansió per humitat; contingut de sals solubles actives; reacció al foc; i resistència a l'adherència.

**Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)**

Les peces se subministraran a l'obra sense que hagin patit danys en el transport i la manipulació que deterioren l'aspecte de les fàbriques o comprometen la seva durabilitat, i amb l'edat adequada quan aquesta sigui decisiva perquè satisfacin les condicions de la comanda.

Se subministraran preferentment paletitzats i empaquetats. Els paquets no seran totalment hermètics per a permetre l'intercanvi d'humitat amb l'ambient.

Les peces s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

## **2.1.2. PECES SILICOCALCÀRIES PER A FÀBRQUES DE CONSTRUCCIÓ**

Peces realitzades principalment a partir calçs i materials silícis per a fàbriques de construcció, endurits per l'acció del vapor a pressió, la utilització principal de la qual serà en murs exteriors, murs interiors, soterranis, fonamentacions i fàbrica externa de fumerals.

### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-2:2011A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 2: Peces silicocalcàries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a peces de categoria I (peces la probabilitat de les quals de no aconseguir la seva resistència a compressió declarada no excedeix del 5%), o 4, per a peces de categoria II (peces que no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, descripció amb imatges o text).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm<sup>2</sup>, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Grau d'adherència (amb requisits estructurals; valor fixat o declarat, o resistència inicial a esforç tallant, en N/mm<sup>2</sup>).

e. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

f. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en %).

g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

h. Aïllament al soroll aeri, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m<sup>3</sup>, o classes de densitat; i configuració declarada amb imatges o text).

i. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).

j. Durabilitat al gel/desgel (valor declarat de la categoria de gel/desgel).

k. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; configuració; planitud de les taules o cares de suport; paral·lelisme dels plans de les taules o cares de suport; densitat seca; resistència a compressió; propietats tèrmiques; durabilitat al gel/desgel; absorció d'aigua; variacions dimensionals degudes a la humitat; i grau d'adherència.

### **2.1.3. BLOCS DE FORMIGÓ (ÀRIDS DENSOS I LLEUGERS) PER A FÀBRQUES DE CONSTRUCCIÓ**

Peces per a fàbriques de construcció de formigó, blocs o rajoles, d'àrids densos i lleugers, o una combinació de tots dos, utilitzats per a fàbrica a revestir, vistes o exposada tant en aplicacions autoportants i no autoportants d'edificació com d'enginyeria civil. Les peces estan fabricades a base de ciment, àrids i aigua, i poden contenir additius i addicions, pigments colorants i altres materials incorporats o aplicats durant o després de la fabricació de la peça. Les peces són aplicables a tota classe de murs, incloent-hi murs d'una sola fulla, les parets exteriors de fumerals, amb cambra d'aire, les divisions, de contenció i de soterranis.

#### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-3:2011+A1:2016 i UNE 127 771-3:2008. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 3: blocs de formigó (àrids densos i lleugers). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. Sistema 2+ per a blocs de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada de no ser assolida no superior al 5%); sistema 4 per a blocs de categoria II (peces per a les quals no es pretén aconseguir el nivell de confiança dels elements de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm<sup>2</sup>, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).

e. Resistència d'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència inicial a tallant, en N/mm<sup>2</sup>; o bé, valor declarat de la resistència d'adherència a flexió).

f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

g. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en g/m<sup>2</sup>s, o text declarat; o bé, «No ho deixeu exposat»).

h. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).

i. Aïllament al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m<sup>3</sup>; i configuració declarada il·lustrada o descrita).

j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).

k. Durabilitat enfront de gel/desgel (valor declarat, o text declarat: «No ho deixeu exposat»).

l. Substàncies perilloses (el text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Assaigs:

Si és el cas, es portaran a cap els assaigs necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme pla de les cares de suport; configuració i aspecte; densitat; resistència mecànica; absorció d'aigua per capil·laritat; variació deguda a la humitat; reacció al foc. Propietats tèrmiques; permeabilitat al vapor d'aigua; resistència d'adherència a tallant; i resistència d'adherència a flexió.

#### **Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)**

Els blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

#### **2.1.4. BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR ENDURIT EN AUTOCLAU PER A FÀBRQUES DE CONSTRUCCIÓ**

Blocs de formigó curats en autoclau (HCA), utilitzats en aplicacions autoportants i no autoportants de murs, incloent-hi murs simples, barandats, divisions, de contenció, fonamentació i usos generals davall el nivell del sòl, incloent-hi murs per a protecció enfront del foc, aïllament tèrmic, aïllament acústic i sistemes de fumals (excloent-ne els conductes de fums de fumals).

Les peces estan fabricades a partir d'aglutinants hidràulics com ara ciment o calç, combinats amb materials fins de naturalesa silícia, materials airejadors i aigua.

Les peces poden presentar buits, sistemes encadellats i altres dispositius d'ajust.

#### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-4:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 4. Blocs de formigó cel·lular endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. Sistema 2+ per a blocs de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada que no excedeix del 5%); sistema 4 per a blocs de categoria II (peces per a les quals no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm<sup>2</sup>).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).

e. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm<sup>2</sup>; o bé, valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).

f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

g. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor del coeficient declarat, en g/(m<sup>2</sup> x s<sup>0.5</sup>)).

h. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).

i. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m<sup>3</sup>; i configuració declarada il·lustrada o descrita).

*j*. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).

*k*. Durabilitat enfront de gel-desgel (valor declarat).

*l*. Substàncies perilloses (el text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Assaigs:

Si és el cas, es duren a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de les cares de suport; densitat seca aparent; densitat seca absoluta; resistència a compressió; variació dimensional deguda a la humitat; absorció d'aigua; resistència de l'adherència a tallant; i resistència de l'adherència a flexió.

### **Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)**

Els blocs s'apilaren en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

### **2.1.5. PECES DE PEDRA ARTIFICIAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ**

Elements de formigó que s'assemblen a la pedra natural, mitjançant tècniques de modelat o de compressió, per a fàbriques de construcció per als quals els usos principals són murs de façana o exposats, tant portants com no portants en aplicacions d'edificació i obra civil. En les peces la dimensió major és  $\leq 650$  mm.

#### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-5:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbrica de construcció. Part 5: Peces de pedra artificial. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4, 2+ per a peces de categoria I (peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat de fallada que no excedeix del 5%) i 4 per a peces de categoria II (peces que no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de la categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

*a*. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

*b*. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).

*c*. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, mitjana o característica, en N/mm<sup>2</sup>, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).

*d*. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).

*e*. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm<sup>2</sup>; o bé, valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).

*f*. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

*m*. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en g/m<sup>2</sup>·s).

*n*. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).



*α.* Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m<sup>3</sup> i categoria de tolerància; i configuració declarada il·lustrada o descrita).

*g.* Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació; i configuració i densitat).

*h.* Durabilitat enfront de gel-desgel (valor declarat).

*l.* Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lisme de les cares de suport; planitud de les cares; densitat seca absoluta i aparent; resistència a compressió (mitjana); resistència a compressió (característica); absorció d'aigua; propietats tèrmiques; permeabilitat al vapor d'aigua; reacció al foc; variació dimensional deguda a la humitat; i resistència de l'adherència.

## **2.1.6. PECES DE PEDRA NATURAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ**

Peces de pedra natural l'amplària de la qual és igual o superior a 80 mm, i que té com a usos principals les peces de construcció comuna, com a revestiments o peces vistes en estructures portants o no portants en obra civil i edificació. Són adequades per a tota classe de murs de fàbrica, de filada regular i irregular, incloent-hi la fàbrica d'una sola fulla, mur amb cambra d'aire, barandats, murs de contenció i maçoneria exterior per a funerals. És un producte extret de pedrera, transformat en un element per a fàbriques de construcció, mitjançant un procés de manufactura. S'hi inclouen les peces de manera paral·lelepipèdica no totalment rectangular i peces per a formes especials i accessoris.

Tipus de roques que es consideren com a pedra natural:

- Roques ígnies o magmàtiques (granit, basalt, diorita, pòrfir)
- Roques sedimentàries (calcària, gres, travertí)
- Roques metamòrfiques (pissarres, gneis, quarsita, marbre)

### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE obligatori des del 4 d'agost de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-6:2012+A1:2016. Especificació de peces per a fàbrica de construcció. Part 6: Peces de pedra natural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

*a.* Dimensions i toleràncies dimensionals (amb qualsevol requisit; valors declarats, en mm, i categoria).

*b.* Configuració (amb qualsevol requisit; descripció).

*c.* Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm<sup>2</sup> amb indicació de la direcció).

d. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm<sup>2</sup> i mètode d'assaig; valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).

e. Reacció al foc (amb requisits estructurals. Classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

f. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor del coeficient declarat, en g/m<sup>2</sup> x s<sup>0.5</sup>).

g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient i mètode d'assaig).

h. Aïllament acústic al soroll aerí directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m<sup>3</sup>; i configuració, dimensions i toleràncies).

i. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació).

k. Durabilitat (Resistència a gel-desgel; valor declarat; o text declarat: «No ho deixeu exposat»).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigits.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions i toleràncies dimensionals; configuració; densitat aparent; resistència a la compressió; resistència a la flexió; resistència a l'adherència a flexió; resistència a l'adherència a tallant; porositat oberta; absorció d'aigua per capilaritat; resistència al gel-desgel; propietats tèrmiques; i reacció al foc.

### 2.2.1. CLAUS, AMARRAMENTS, ESTREPS I MÈNSULES

Elements per a connectar fàbriques de construcció entre si o per a connectar fàbriques de construcció a altres parts de l'obra i d'edificis, incloent murs, sòls, bigues i columnes.

#### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-1:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 1: Claus, amarraments, estreps i mènsoles. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En les claus per a murs caputxins, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dues fulles d'un mur caputxí o una fulla a un mur estructural):

a. Resistència a compressió (valor declarat de capacitat de càrrega a compressió, en mm);

b. Resistència a tracció (valor declarat de capacitat de càrrega, en mm);

c. Resistència al vinclament o al garsejament (valor declarat de desplaçament, en mm);

d. Capacitat de protecció contra l'aigua (declarat: resistent o no resistent);

e. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

f. Substàncies perilloses.

En claus a cisallament, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dues fulles adjacents de fàbrica, per a connectar murs de construcció que necessiten interactuar per a produir una acció composta i per a connectar murs de fàbrica a marcs estructurals):

a. Resistència a compressió (valor declarat de capacitat de càrrega a compressió, en mm);

b. Resistència a tracció (valor declarat de capacitat de càrrega, en mm);

c. Resistència al vinclament o al garsejament (valor declarat de desplaçament, en mm);

d. Resistència al cisallament (valor declarat, en N),

e. Capacitat de protecció contra l'aigua (no pertinent);

f. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

g. Substàncies perilloses.

En claus d'esvarada, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dos murs adjacents o per a connectar la fàbrica de construcció revestint marcs estructurals alhora que permetent el moviment en el pla):

a. Resistència a cisallament i garsejament (valor declarat, de capacitat de càrrega de cisallament, en N),

b. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

c. Substàncies perilloses.

En amarraments, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dos murs de fàbrica de construcció a components adjacents, sòls i sostres):

a. Resistència a tracció (valor declarat, de capacitat de càrrega a tracció, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);

b. Desplaçament sota càrrega (valor declarat, en mm);

c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

d. Substàncies perilloses.

En estreps per a cairats, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a suportar cairats, bigues o cabirons en un mur de fàbrica de construcció):

a. Capacitat portant (valor declarat, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);

b. Deformació sota càrrega (valor declarat, en mm);

c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

d. Substàncies perilloses.

En mènsules, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a adossar a un membre estructural per a suportar de dos elements de fàbrica de construcció):

a. Capacitat portant (valor declarat, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);

b. Deformació sota càrrega (valor declarat, en mm);

c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Propietats del material; revestiment orgànic; dimensions; capacitat de càrrega de tracció i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de compressió i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de cisallament i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de tracció i desplaçament dels amarraments; capacitat de càrrega vertical i deformació dels estreps per a cairats; i capacitat de càrrega vertical i deformació de les mènsoles.

### **2.2.3. ARMADURES AMB CAPA D'ARGAMASSA**

Armatures amb capa d'argamassa per a la col·locació en fàbrica de construcció per a un ús estructural i no estructural.

Poden ser:

- Malla de filferro soldat, formada per filferros longitudinals, soldats a filferros transversals o a un filferro continu diagonal.

- Malla de filferro nugat, enroscant un filferro al voltant de filferros longitudinals.

- Malla de metall expandit, formada en expandir una malla d'acer, en la qual s'han practicat uns talls prèviament.

Els materials de l'armadura poden ser: acer inoxidable austenític, acer inoxidable austenoferrític, bandes d'acer pregalvanització, o fil d'acer galvanitzat amb revestiment orgànic o sense.

Per a ús no estructural és vàlida qualsevol tipus de malla, però per a ús estructural han utilitzar-se malles de filferro soldat, amb una grandària mínima dels filferros longitudinals de 3 mm.

#### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-3:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 3: Armatures de junta amb capa d'argamassa de malla d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (usos estructurals):

a. Resistència a tracció de l'armadura del material/revestiment (valors declarats de: dimensions, en mm; característiques de límit elàstic dels filferros longitudinals, en N/mm<sup>2</sup>; ductilitat dels filferros longitudinals, categoria; característiques de límit elàstic dels filferros transversals, en N/mm<sup>2</sup>);

b. Força d'adhesió, en kN/mm;

c. Durabilitat de les característiques prestacionals enfront de la corrosió; i

d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; límit elàstic característic i ductilitat dels filferros longitudinals; límit elàstic característic dels filferros transversals; resistència a l'esforç tallant de les soldadures (quan sigui aplicable); i força d'adhesió.

### 3. PRODUCTES AÏLLANTS TÈRMICS PER A APLICACIONS EN L'EDIFICACIÓ

Productes manufacturats i norma d'aplicació:

- Llana mineral (MW). UNE-EN 13162:2013+A1:2015.
- POLIESTIRÈ expandit (EPS). UNE-EN 13163:2013. UNE-EN 13163:2013+A2:2017
- POLIESTIRÈ extrudit (XPS). UNE-EN 13164:2013+A1:2015.
- Escuma rígida de poliuretà (PUR). UNE-EN 13165:2013+A2:2017.
- Escuma fenòlica (PF). UNE-EN 13166:2013+A2:2016.
- Vidre cel·lular (CG). UNE-EN 13167:2013+A1:2015.
- Llana de fusta (WW). UNE-EN 13168:2013+A1:2015.
- Perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169:2013+A1:2015.
- Suro expandit (ICB). UNE-EN 13170:2013+A1:2015.
- Fibra de fusta (WF). UNE-EN 13171:2013+A1:2015.

Per a la recepció d'aquesta família de productes és aplicable l'exigència del sistema del marcatge CE, amb el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions corresponent en funció de l'ús:

- Sistema 3: per a qualsevol ús.

- Sistema 1, 3 i 4: quan el seu ús estiga subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc, d'acord amb el següent:

Classe (A1, A2, B, C)\*: sistema 1.

Classe (A1, A2, B, C)\*\*, D, E: sistema 3.

Classe (A1a E)\*\*\*, F: sistema 3 (amb 4 per a RtF).

\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple, l'addició de retardadors d'ignició o la limitació del material orgànic).

\*\* Productes o materials no coberts per la nota (\*).

\*\*\* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple, productes o materials de la classe A1 d'acord amb la Decisió de la Comissió 96/603/CE, una vegada esmenada).

A més, per a aquests productes és aplicable l'apartat 6, de la Secció HE-1 Limitació de la demanda energètica, del document bàsic DB-HE estalvi d'energia del Codi Tècnic de l'Edificació, en el qual especifica que:

«6.3 Control de recepció en obra de productes:

1. En el Plec de Condicions del Projecte han d'indicar-se les condicions particulars de control per a la recepció dels productes que formen els tancaments i particions interiors de l'envoltant tèrmica, incloent-hi els assaigs necessaris per a comprovar que els mateixos reuneixen les característiques exigides en els apartats anteriors.

2. Ha de comprovar-se que els productes rebuts:

a. Corresponen als especificats en el plec de condicions.

b. Disposen de la documentació exigida.

c. Estan caracteritzats per les propietats exigides.

d. Han sigut assajats, quan així s'estableixi en el plec de condicions o el determini el director de l'execució de l'obra amb el vistiplau del director d'obra, amb la freqüència establida.

3. En el control se seguiran els criteris indicats en l'article 7.2 de la Part I del CTE».

### **3.1.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA MINERAL (MW)**

Productes manufacturats de llana mineral, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de mantes, plafons o planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13162:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc. Característiques de les euroclasses.

b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

c. Índex d'absorció acústica.

d. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).

e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat a l'aigua.

i. Permeabilitat al vapor d'aigua.

j. Resistència a compressió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Resistència a la tracció/flexió.

n. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques; tensió o resistència a la compressió; resistència a la tracció perpendicular a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix  $\alpha$ ; gruix  $\alpha_k$ ; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica; resistència al flux d'aire; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simularen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; resistència a tallant; i resistència a la flexió.

### 3.2.1 PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

Productes manufacturats de poliestirè expandit, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes, rotllos o altres articles preformats.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13163:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc (euroclasses). Incandescència contínua.
- b. Permeabilitat a l'aigua.
- c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior d'edificis.
- d. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.
- e. Índex d'absorció acústica.
- f. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).
- g. Resistència tèrmica.
- h. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- i. Resistència a compressió.
- j. Resistència a la tracció/flexió.
- k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment i la degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duren a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions de laboratori normals i constants; estabilitat dimensional sota condicions específiques de temperatura i humitat; tensió de compressió al 10% de deformació; resistència a flexió; resistència a tracció perpendicular a les cares; deformació sota condicions específiques de càrrega de compressió i temperatura; fluència a compressió; comportament a tallant; resistència a càrrega dinàmica; absorció d'aigua a llarg termini per immersió; absorció d'aigua a llarg termini per difusió; resistència a congelació-descongelació; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica;

gruix  $d_L$ ; gruix  $d_E$ ; reducció de gruix a llarg termini; densitat aparent; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; i emissió de substàncies perilloses.

### 3.3.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXTRUDIT (XPS)

Productes manufacturats de poliestirè extrudit, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes, les quals també estan disponibles amb un tractament especial dels cantells i superfície (encadellat, mitja fusta, etc.).

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13164:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc (euroclasses).
- b. Incandescència contínua.
- c. Permeabilitat a l'aigua.
- d. Emissió de substàncies perilloses a l'interior d'edificis.
- e. Resistència tèrmica.
- f. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- g. Resistència a compressió.
- h. Resistència a la tracció/flexió.
- i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelleiment/degradació.
- j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelleiment/degradació.
- k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelleiment, degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica - conductivitat tèrmica; longitud i amplària; rectangularitat sobre longitud i amplària; planitud; gruix; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques de deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i de temperatura; tensió/resistència a compressió; resistència a tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a llarg termini per immersió; absorció d'aigua a llarg termini per difusió; resistència a congelació-descongelació; propietats de transmissió de vapor d'aigua, emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús, incandescència contínua; i tensió a tallant.

### 3.4.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ (PU)

Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PU), amb recobriments o revestiments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. El PU inclou els productes de PIR escuma de poliisocianurat i PUR. Els productes es fabriquen en forma de planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13165:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.



Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc.
- b. Permeabilitat a l'aigua.
- c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- d. Índex d'absorció acústica.
- e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.
- f. Incandescència contínua.
- g. Resistència tèrmica.
- h. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- i. Resistència a compressió.
- j. Resistència a la tracció/flexió.
- k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques de deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura; tensió de compressió o resistència a compressió; resistència a la tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; planitud després de banyat per una cara; transmissió de vapor d'aigua; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; i contingut en cel·les tancades.

### **3.5.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA FENÒLICA (PF)**

Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes i laminats.

- Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13166:2013+A2:2016. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc.
- b. Permeabilitat a l'aigua.
- c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

d. Incandescència contínua.

e. Resistència tèrmica.

f. Permeabilitat al vapor d'aigua.

g. Resistència a compressió.

h. Resistència a la tracció/flexió.

i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duren a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica. Longitud i amplària. Gruix. Rectangularitat. Planitud. Estabilitat dimensional sota condicions normals de laboratori. Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat. Estabilitat dimensional a 20 °C. Resistència a compressió. Resistència a la tracció perpendicular a les cares. Fluència a compressió. Comportament a flexió. Absorció d'aigua a curt termini. Absorció d'aigua a llarg termini. Transmissió del vapor d'aigua. Densitat aparent. Contingut en cel·les tancades. Emissió de substàncies perilloses. Reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús. Incandescència contínua.

### **3.8.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE VIDRE CEL·LULAR (CG)**

Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes o plaques.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13167:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc.

b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

c. Índex d'absorció acústica.

d. Incandescència contínua.

e. Resistència tèrmica.

f. Permeabilitat a l'aigua.

g. Permeabilitat al vapor d'aigua.

h. Resistència a compressió.

i. Resistència a la tracció/flexió.

j. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional a temperatura específica; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; resistència a compressió; resistència a la flexió; càrrega puntual; resistència a la tracció paral·lela a les cares; resistència a tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; transmissió del vapor d'aigua; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; i incandescència contínua.

### **3.9. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA DE FUSTA (WW)**

Productes manufacturats de llana de fusta, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de plafons o planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13168:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana de fusta (WW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc.
- b. Permeabilitat a l'aigua.
- c. Emissió de substàncies corrosives.
- d. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- e. Índex d'absorció acústica.
- f. Incandescència contínua.
- g. Resistència tèrmica.
- h. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- i. Resistència a compressió.
- j. Resistència a la tracció/flexió.
- k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; contingut en clorurs; resistència a la tracció paral·lela a les cares; reacció al foc tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; estabilitat dimensional en condicions específiques de càrrega i temperatura; tensió de compressió o resistència a compressió; densitat aparent i massa per unitat de superfície; càrrega puntual; resistència a flexió; transmissió del vapor d'aigua; absorció d'aigua; fluència a compressió; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte

en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; resistència a la càrrega; resistència al xoc; i resistència a tallant.

### **3.10. PRODUCTES MANUFACTURATS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)**

Productes manufacturats en plafons de perlita expandida, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic d'edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes o de productes aïllants multicapa o compostos.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13169:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En plafons aïllants d'EPB monocapa i multicapa, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis) són:

- a*. Reacció al foc.
- b*. Permeabilitat a l'aigua.
- c*. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- d*. Incandescència contínua.
- e*. Resistència tèrmica.
- f*. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- g*. Resistència a compressió.
- h*. Resistència a la tracció/flexió.
- i*. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- j*. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- k*. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

En plafons aïllants d'EPB compostos, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis) són:

- a*. Reacció al foc.
- b*. Permeabilitat a l'aigua.
- c*. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- d*. Incandescència contínua.
- e*. Índex de transmissió de soroll d'impacte (per a paviments).
- f*. Resistència tèrmica.
- g*. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- h*. Resistència a compressió.
- i*. Resistència a la tracció/flexió.
- j*. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- k*. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- l*. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; resistència a la flexió; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional tensió o resistència a compressió; deformació sota condicions específiques de càrrega i de temperatura; tracció perpendicular a les cares; absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial; absorció d'aigua a curt termini per immersió total; resistència a flexió a llum constant; càrrega puntual; fluència a compressió; transmissió de vapor d'aigua; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; i incandescència contínua.

### **3.11. PRODUCTES MANUFACTURATS DE SURO EXPANDIT (ICB)**

Productes manufacturats de suro expandit, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen amb suro granulat que s'aglomera sense aglutinants addicionals i se subministren en forma de planxes amb i sense revestiments o recobriments.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13170:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de suro expandit (ICB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc. Característiques de l'euroclasse.
- b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- c. Índex d'absorció acústica.
- d. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).
- e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.
- f. Incandescència contínua.
- g. Resistència tèrmica.
- h. Permeabilitat a l'aigua.
- i. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- j. Resistència a compressió.
- k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- l. Resistència a la tracció/flexió.
- m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; contingut d'humitat; densitat aparent; resistència a flexió; estabilitat dimensional en condicions específiques; tensió de compressió al 10% de deformació; tracció perpendicular a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; Absorció d'aigua a curt termini; transmissió

de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix  $\alpha_1$ ; gruix  $\alpha_2$ ; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica; resistència al flux d'aire; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; deformació sota càrrega a compressió; i resistència a tallant.

### 3.12. PRODUCTES MANUFACTURATS DE FIBRA DE FUSTA (WF)

Productes manufacturats de fibra de fusta, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13171:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc. Característiques de l'euroclasse.
- b. Emissió de substàncies perilloses a l'ambient interior.
- c. Coeficient d'absorció acústica.
- d. Índex de transmissió dels sorolls d'impacte (per a paviments).
- e. Índex d'aïllament als sorolls aeris directes.
- f. Incandescència contínua.
- g. Resistència tèrmica.
- h. Permeabilitat a l'aigua.
- i. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- j. Resistència a compressió.
- k. Durabilitat de la reacció al foc enfront de la calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- l. Durabilitat de la resistència tèrmica enfront de la calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- m. Resistència a tracció/flexió.
- n. Durabilitat de la resistència a compressió enfront de l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duren a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com s'introdueix en el mercat; estabilitat dimensional en condicions normals i constants de laboratori; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; tensió de compressió o resistència a compressió; resistència a tracció perpendicular a les cares; resistència a tracció paral·lela a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix  $\alpha_1$ ; gruix  $\alpha_2$ ; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica, resistivitat al flux d'aire; densitat aparent; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; i incandescència contínua.

### 4.1. LÀMINES FLEXIBLES PER A LA IMPERMEABILITZACIÓ

#### 4.1.1. LÀMINES BITUMINOSES AMB ARMADURA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

Làmines flexibles bituminoses amb armadura, l'ús previst de la qual és la impermeabilització de cobertes. Inclou làmines utilitzades com a última capa, capes intermèdies i capes inferiors. No recull les làmines bituminoses amb armadura utilitzades com a làmines inferiors en cobertes amb elements discontinus. Tampoc contempla les làmines impermeabilitzants destinades a col·locar-se totalment adherides sota productes bituminosos (per exemple, asfalt) directament aplicats a temperatura elevada.

Com a sistema d'impermeabilització s'entén el conjunt d'una o més capes de làmines per a la impermeabilització de cobertes, col·locades i unides, que tenen unes determinades característiques de comportament fet que permet considerar-ho com un tot.

##### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13707:2014+A2:2010. Làmines flexibles per a la impermeabilització. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 2+, 3 o 4. Si és el cas, 3 o 4 per a les característiques de reacció al foc o comportament a un foc extern en funció de l'ús previst i nivell o classe:

Impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)\*: sistema 1.
- Classe (A1, A2, B, C)\*\*, D, E: sistema 3.
- Classe F: sistema 4.

Comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern:

- EN 13501-5 per a productes que requereixen assaig: sistema 3.
- Productes Classe F<sub>ROOF</sub>: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes: sistema 2+ (pel requisit d'estanquitat).

\* Productes o materials per als quals existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que implica una millora de la classificació de la reacció al foc (per exemple addició de retardadors de foc o limitació de materials orgànics).

\*\* Productes o materials no previstos per la nota (\*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

- a. Amplària i longitud.
- b. Gruix o massa.
- c. Substàncies perilloses o salut i seguretat i salut.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- Sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent (per exemple, grava).
- Làmines per a aplicacions monocapa.
- Làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent (per exemple, grava).
- a. Defectes visibles (en tots els sistemes).
- b. Dimensions (en tots els sistemes).
- c. Estanquitat (en tots els sistemes).

d. Comportament enfront d'un foc extern (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).

e. Reacció al foc (en tots els sistemes).

f. Estanquitat després d'estirament (només en làmines per a aplicacions monocapa fixades mecànicament).

g. Resistència al pelat (només en làmines per a aplicacions monocapa fixades mecànicament).

h. Resistència al cisallament (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

i. Propietats de vapor d'aigua (en tots els sistemes, determinació segons norma UNE-EN 1931 o valor de 20.000).

j. Propietats de tracció (en tots els sistemes).

k. Resistència a l'impacte (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

l. Resistència a una càrrega estàtica (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

m. Resistència a l'esquinçament (per clau) (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa, fixats mecànicament).

n. Resistència a la penetració d'arrels (només en barreres antiarrels per a coberta enjardinada).

o. Estabilitat dimensional (en tots els sistemes).

p. Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura (només en làmines amb protecció superficial metàl·lica en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).

q. Flexibilitat a baixa temperatura (en tots els sistemes).

r. Resistència a la fluència a temperatura elevada (en tots els sistemes).

s. Comportament a l'envelliment artificial (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa sense protecció superficial).

t. Adhesió de grànuls (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigits.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Defectes visibles. Longitud i amplària. Rectitud. Gruix o massa per unitat d'àrea. Estanquitat. Comportament enfront d'un foc extern. Reacció al foc. Estanquitat després d'estirament a baixa temperatura. Resistència de juntes (resistència a la pelada). Resistència de juntes (resistència al cisallament). Propietats de vapor d'aigua. Propietats de tracció. Resistència a l'impacte. Resistència a una càrrega estàtica. Resistència a l'esquinçament (per clau). Resistència a la penetració d'arrels. Estabilitat dimensional. Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura. Flexibilitat a baixa temperatura (plegabilitat). Resistència a la fluència a elevada temperatura. Comportament a l'envelliment artificial. Adhesió de grànuls.

#### **4.1.2. LÀMINES AUXILIARS PER A COBERTES AMB ELEMENTS DISCONTINUS**



Làmines flexibles auxiliars destinades a ser utilitzades sota cobertes amb elements discontinus (per exemple, teules, pissarres).

#### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 1: Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc classe F. Especificació del sistema en funció de l'ús previst i de la classe corresponent:

Capes de control de vapor d'aigua: sistema 3.

Capes de control de vapor d'aigua sotmeses a reglamentacions de reacció al foc:

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)\*: sistema 1.

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)\*\*; D, E: sistema 3.

- Nivell o Classe F: sistema 4.

\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de foc o la limitació de materials orgànics).

\*\* Productes o materials no recollits per la nota (\*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc.

b. Resistència a la penetració d'aigua: classes W1 a W3.

c. Propietats de transmissió de vapor d'aigua.

d. Propietats de tracció.

e. Resistència a l'esquinçament.

f. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).

g. Comportament a l'envelliment artificial: resistència a la penetració d'aigua i resistència a tracció).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud, amplària i rectitud; massa per unitat d'àrea; reacció al foc; resistència a la penetració d'aigua; propietats de transmissió de vapor d'aigua; propietats de tracció (força màxima de tracció i allargament); resistència a l'esquinçament (per clau); estabilitat dimensional; flexibilitat a baixes temperatures; envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació UV, temperatura elevada i calor; resistència a la penetració d'aire; i estanquitat de la soldadura.

#### **4.1.3 LÀMINES AUXILIARS PER A MURS**

Làmines flexibles auxiliars per a murs utilitzades sota els revestiments exteriors de murs, a fi d'evitar la penetració d'aigua i vent de l'exterior.

#### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-2:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 2: Làmines auxiliars per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc classe F. Especificació del sistema en funció de l'ús previst i de la classe corresponent:

Làmines auxiliars per a murs: sistema 3.

Làmines auxiliars per a murs sotmeses a reglaments de reacció al foc:

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)\*: sistema 1.

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)\*\*, D, E: sistema 3.

- Nivell o Classe F: sistema 4.

\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció implica una millora de la classificació de la reacció al foc (per exemple, una addició de retardadors de foc o limitació de materials orgànics).

\*\* Productes o materials no recollits per la nota (\*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc.

b. Resistència a la penetració d'aigua: classes W1 a W3.

c. Propietats de transmissió de vapor d'aigua.

d. Propietats de tracció.

e. Resistència a l'esquinçament.

f. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).

g. Comportament a l'envelliment artificial: resistència a la penetració d'aigua i les propietats de tracció.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud, amplària i rectitud; massa per unitat d'àrea, reacció al foc, resistència a la penetració d'aigua, propietats de transmissió de vapor d'aigua; resistència a la penetració d'aire; propietats de tracció; resistència a l'esquinçament (per clau); estabilitat dimensional; flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat); envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació UV, temperatura elevada i calor.

#### **4.1.4. LÀMINES PLÀSTIQUES I DE CAUTXÚ PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES**

Làmines plàstiques i de cautxú, incloses les làmines fabricades amb les seves mesclures i aliatges (cautxú termoplàstic) per a les quals el seu ús previst és la impermeabilització de cobertes.

Com a sistema d'impermeabilització s'entén el conjunt de components d'impermeabilització de la coberta en la seva forma aplicada i unida, que té unes certes prestacions i que es comprova com un tot.

S'utilitzen tres grups de materials sintètics: plàstics, cautxús i cautxús termoplàstics. Poden utilitzar-se altres materials. A continuació es nomenen alguns materials típics per als grups individuals, amb el seu codi de designació abreujada, el qual s'ha establert en el mercat i difereix dels codis normatius:

- Plàstics:

Polietilè clorosulfonat, CSM o PE-CS; etilè-acetat d'etil o terpolímer d'acetat d'etil-etilè (denominació completa), EEA; etilè-acetat de butil, EBA; copolímer, d'etilè i butadiè, ECB o EBT; copolímer d'etilè-acetat de vinil, EVAC; poliolefina termoplàstica, FPO o PO-F; polipropilè flexible, FPP o PP-F; polietilè, PE; polietilè clorat, PE-C; polioisobutilè, PIB; polipropilè, PP; Policlorur de vinil, PVC.

- Cautxús:

Cautxú de butadiè, BR; cautxú de cloroprè, CR; cautxú de polietilè clorosulfonat, CSM; cautxú terpolímer d'etilè, propilè i un monòmer diènic, EPDM; cautxú isobutè-isoprè (cautxú butílic), IIR; cautxú acrilonitril-butadiè (cautxú de nitril), NBR.

- Cautxús termoplàstics:

Aliatges elastomèrics, EA; cautxú de fosa processable, MPR; estirè etilè butilè estirè, SEBS; elastòmers termoplàstics, no reticulats, TPE; elastòmers termoplàstics, reticulats, TPE-X; copolímers SEBS, TPS o TPS-SEBS; cautxú termoplàstic vulcanitzat, TPV.

### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13956:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 2+, 3 o 4. Si és el cas, 3 o 4 per a les característiques de reacció al foc o comportament a un foc extern en funció de l'ús previst i nivell o classe:

Impermeabilització de cobertes subjectes a la reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)\*: sistema 1.

- Classe (A1, A2, B, C)\*\* , D i E: sistema 3.

- Classe (A1 a E)\*\*\* i F: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes subjectes al comportament enfront del foc exterior:

- pr EN 13501-5 per als productes que requereixen assaig: sistema 3.

- Productes de classe F<sub>ROOF</sub>: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes: sistema 2+ (pel requisit d'estanquitat).

\* Productes/materials per als quals existeix una etapa en el procés de fabricació, clarament identificable, que produeix una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de foc o una limitació en el contingut de material orgànic).

\*\* Productes/materials no coberts per la nota (\*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

\*\*\* Productes/materials que no necessiten assaig per a la reacció al foc.

Impermeabilització de cobertes sotmeses a comportament enfront del foc exterior:

- Per als productes que requereixin assaig. Totes les classes amb excepció de la classe F<sub>ROOF</sub> sistema 3.

- Per a productes de la classe F<sub>ROOF</sub> sistema 4.

Impermeabilització de cobertes sistema 2+.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Comportament enfront del foc exterior.

b. Reacció al foc.

c. Estanquitat a l'aigua.

d. Propietats de tracció.

e. Resistència a arrels.

f. Resistència a una càrrega estàtica.

g. Resistència a l'impacte.

h. Resistència a l'esquinçament.

i. Resistència als cavalcaments.

j. Durabilitat.

k. Plegabilitat.

l. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs normalitzats que poden arribar a ser requerits:

Defectes visibles. Longitud. Amplària. Rectitud. Planitud. Massa per unitat de superfície. Gruix efectiu. Estanquitat a l'aigua. Comportament enfront del foc exterior. Reacció al foc. Resistència al pelat dels cavalcaments. Resistència al cisallament dels cavalcaments. Resistència a la tracció. Allargament. Resistència a l'impacte. Resistència a la càrrega estàtica. Resistència a l'esquinçament. Resistència a la penetració d'arrels. Estabilitat dimensional. Plegabilitat a baixa temperatura. Exposició UV. Efectes dels productes químics líquids, incloent-hi l'aigua. Resistència a la calamarsa. Propietats de transmissió del vapor d'aigua. Resistència a l'ozó. Exposició al betum.

#### **4.1.7. LÀMINES BITUMINOSES PER AL CONTROL DEL VAPOR D'AIGUA**

Làmines flexibles bituminoses amb armadura l'ús previst de la qual és el de barrera anticapil·laritat en edificis, incloent-hi l'estanquitat d'estructures enterrades.

##### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc en la classe F.

Làmines bituminoses amb armadura, amb funció anticapil·laritat per a edificis, incloent-hi estanquitat en estructures enterrades sotmeses a reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)\*: sistema 1.
- Classe (A1, A2, B, C)\*\*, D, E: sistema 3.
- Classe F: sistema 4.

Làmines bituminoses amb armadura, amb funció anticapil·laritat per a edificis, incloent-hi estanquitat en estructures enterrades: sistema 2+.

\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de flama o la limitació de material orgànic).

\*\* Productes o materials no recollits per la nota (\*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

- a. Longitud i amplària.
- b. Gruix o massa.
- c. Substàncies peril·loeses o salut i seguretat i salut.
- d. Tipus de producte (A o T).

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

- a. Defectes visibles.
- b. Dimensions i toleràncies.
- c. Gruix i massa per unitat d'àrea.
- d. Estanquitat.
- e. Resistència a l'impacte.
- f. Durabilitat.
- g. Envelliment/degradació artificial.
- h. Agents químics.
- i. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).
- j. Resistència a l'esquinçament (per clau).
- k. Resistència de la junta.
- l. Transmissió de vapor d'aigua.
- m. Resistència a una càrrega estàtica.
- n. Propietats de tracció.
- o. Reacció al foc.
- p. Substàncies peril·loeses.

- Assaigs:

Es duren a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Estanquitat a l'aigua en fase. Resistència a una càrrega estàtica. Propietats de tracció. Durabilitat de l'estanquitat enfront de l'envelliment artificial. Durabilitat de l'estanquitat enfront d'agents químics. Resistència a l'esquinçament (per clau). Resistència a l'impacte. Flexibilitat a baixa temperatura. Resistència de la junta. Transmissió de vapor d'aigua. Reacció al foc. Longitud. Amplària. Gruix. Massa. Rectitud. Substàncies perilloses. Defectes visibles.

### **7.1.1. FINESTRES I PORTES PER ALS VIANANTS EXTERIORS**

Finestres de maniobra manual o motoritzada, balconeres i pantalles (conjunt de dues o més finestres o portes exteriors per als vianants en un pla amb marcs separadors o sense), per a instal·lació en obertures de murs verticals i finestres de teulada per a instal·lació en teulades inclinades completes amb ferratges, rivets, obertures envidrades amb/sense persianes incorporades, amb/sense calaixos de persiana, amb/sense gelosies.

Finestres, de teulada, balconeres i pantalles (conjunt de dues o més finestres o portes exteriors per als vianants en un pla amb marcs separadors o sense), maniobrades manualment o motoritzades: completament o parcialment envidrades incloent-hi qualsevol tipus de reblliment no transparent. Fixades o parcialment fixades o operables amb un o més marcs (amb frontissa, projectant, pivotant, esvariant).

Portes exteriors per als vianants de maniobra manual o motoritzades amb fulles planes o amb plafons, completes amb: lluerns integrals, si n'hi hagués; parts adjacents que estan contingudes dins d'un marc únic per a inclusió en una obertura única si n'hi hagués.

#### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017. Finestres i portes per als vianants exteriors. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Finestres i portes per als vianants exteriors sense característiques de resistència al foc o control de fugues de fum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions, depenent del producte, l'ús previst i els nivells o classes.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

Finestres:

a. Resistència a la càrrega de vent. Classificació / (pressió d'assaig, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxxx(>2000).

b. Resistència a la càrrega de vent. Classificació / (fletxa del marc): A/(≤1/150), B/(≤1/200), C/(≤1/300).

c. Resistència a la càrrega de neu i càrrega permanent. (valor declarat del reblliment, per exemple, tipus i gruix del vidre).

d. Reacció al foc (F, E, D, C, B, A2, A1).

e. Comportament al foc exterior.

f. Estanquitat a l'aigua (finestres sense apantallar). Classificació / (Pressió d'assaig, Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).

g. Estanquitat a l'aigua (finestres apantallades). Classificació / (pressió d'assaig, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).

h. Substàncies perilloses (com es requerisca per les reglamentacions).

i. Resistència a l'impacte (altura de caiguda en mm). 200, 300, 450, 700, 950.

j. Capacitat per a suportar càrrega dels dispositius de seguretat (valor lllindar).

*k*. Prestació acústica. Atenuació de so  $R_w$  ( $C;C_{tr}$ ) (dB) (valor declarat).

*l*. Transmissió tèrmica.  $O_w$  ( $W/(m^2K)$ ) (valor declarat).

*m*. Propietats de radiació. Factor solar  $g$  (valor declarat).

*n*. Propietats de radiació. Transmissió de llum ( $\tau_v$ ) (valor declarat).

*o*. Permeabilitat a l'aire. Classificació/(pressió màx. d'assaig, Pa)/(permeabilitat de referència a l'aire a 100 Pa ( $m^3/hm^2$  o  $m^3/hm$ )). 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).

*p*. Força de maniobra. 1, 2.

*q*. Resistència mecànica. 1, 2, 3, 4.

*r*. Ventilació. Exponent del flux d'aire ( $n$ ). Característiques del flux d'aire ( $K$ ). Proporcions de flux d'aire (valors declarats).

*s*. Resistència a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.

*t*. Resistència a l'explosió (tub d'impacte). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.

*u*. Resistència a l'explosió (assaig a l'aire lliure). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.

*v*. Resistència a obertures i tancaments repetits (Nombre de cicles). 5000, 10000, 20000.

*w*. Comportament entre climes diferents.

*x*. Resistència a l'efracció. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Portes:

*a*. Resistència a la càrrega de vent. Classificació/(pressió d'assaig  $P_1$ , Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxx/ (>2000).

*b*. Resistència a la càrrega de vent. Classificació/(fletxa del marc): A / ( $\leq 1/150$ ), B / ( $\leq 1/200$ ), C / ( $\leq 1/300$ ).

*c*. Estandaritzat a l'aigua (portes sense apantallar). Classificació/(pressió d'assaig Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).

*d*. Estandaritzat a l'aigua (portes apantallades). Classificació/(pressió d'assaig, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).

*e*. Substàncies perilloses (com es requereix per les reglamentacions).

*f*. Resistència a l'impacte (altura de caiguda en mm). 200, 300, 450, 700, 950.

*g*. Capacitat per a suportar càrrega dels dispositius de seguretat (valor llindar).

*h*. Altura i amplària (valors declarats).

*i*. Capacitat de desbloqueig.

*j*. Prestacions acústiques. Atenuació de so  $R_w$  ( $C;C_{tr}$ ) (dB) (valor declarat).

*k*. Transmissió tèrmica.  $O_D$  ( $W/(m^2K)$ ) (valor declarat).

*l*. Propietats de radiació. Factor solar  $g$  (valor declarat).

*m*. Propietats de radiació. Transmissió de llum ( $\tau_v$ ) (valor declarat).

*n*. Permeabilitat a l'aire. Classificació/(pressió màx. d'assaig, Pa)/(permeabilitat de referència a l'aire a 100 Pa  $m^3/hm^2$  o  $m^3/hm$ )). 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).

*o*. Força de maniobra. 1, 2, 3, 4.

*p*. Resistència mecànica. 1, 2, 3, 4.

q. Ventilació. Exponent del flux d'aire (n). Característica de flux d'aire (k). Proporcions de flux d'aire (valors declarats).

r. Resistència a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.

s. Resistència a l'explosió (tub d'impacte). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.

t. Resistència a l'explosió (camp obert). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.

u. Resistència a obertures i tancaments repetits (nombre de cicles). 5000, 10000, 20000, 50000, 100000, 200000, 500000, 1000000.

v. Comportament entre climes diferents (deformació permissible). 1(x), 2(x), 3(x).

w. Resistència a l'efracció. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Portes i finestres:

a. Informació sobre magatzematge i transport, si el fabricant no és responsable de la instal·lació del producte.

b. Requisits i tècniques d'instal·lació (in situ), si el fabricant no és responsable de la instal·lació del producte.

c. Manteniment i neteja.

d. Instruccions d'ús final incloent-hi instruccions sobre substitució de components.

e. Instruccions de seguretat d'ús.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Hi ha característiques els valors de les quals poden canviar si es modifica un cert component (ferratges, juntes d'estanquitat, material i perfil, envidrament), i en aquest cas hauria de dur-se a terme un reassaig degut a modificacions del producte.

Es duren a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

- Resistència a la càrrega de vent.

- Resistència a la neu i a la càrrega permanent.

- Reacció al foc en finestres de teulada.

- Comportament al foc exterior en finestres de teulada.

- Estanquitat a l'aigua.

- Substàncies perilloses.

- Resistència a l'impacte, en portes i finestres acoblades amb vidre o un altre material fragmentari.

- Capacitat de suportar càrrega dels mecanismes de seguretat (p. ex. topalls de subjecció i reversibles, limitadors i dispositius de fixació per a neteja).

- Altura i amplària d'obertura de portes i balconeres en mm.

- Capacitat de desbloqueig dels dispositius d'eixida d'emergència i antipàtic instal·lats en portes exteriors.

- Prestacions acústiques.

- Transmissió tèrmica de portes  $O_D$  i finestres  $O_W$ .



- Propietats de radiació: transmissió d'energia solar total i transmissió lluminosa dels envidraments translúcids.

- Permeabilitat a l'aire.

- Durabilitat: material de fabricació, recobriment i protecció. Informació sobre el manteniment i les parts reemplaçables. Durabilitat d'unes certes característiques (estanquitat i permeabilitat a l'aire, transmissió tèrmica, capacitat de desbloqueig, forces de maniobra).

- Forces de maniobra.

- Resistència mecànica.

- Ventilació (dispositius de transferència d'aire integrats en una finestra o porta): característiques del flux d'aire, exponent de flux, proporció de flux de l'aire a una pressió diferencial de (4, 8, 10 i 20) Pa.

- Resistència a la bala.

- Resistència a l'explosió (amb tub d'impacte o assaig a l'aire lliure).

- Resistència a obertures i tancaments repetits.

- Comportament entre climes diferents.

- Resistència a l'efracció.

- Portes de vidre sense marc: han de complir les normes europees EN 1863-2, EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011, EN ISO 12543-2, EN 14179-2 o EN 14321-2.

- En portes exteriors per als vianants motoritzades: seguretat d'ús, altres requisits dels motors i components elèctrics/ ferratges.

- En finestres motoritzades: seguretat d'ús dels motors i components elèctrics/ ferratges.

#### **7.4. VIDRES PER A LA CONSTRUCCIÓ**

Productes en forma de plaques planes, corbades o conformades, obtinguts per colada contínua, colada i laminació contínues, estiratge continu, d'una massa amorfa d'elements vitrificables, fundents i estabilitzants, que poden ser acolorits o tractats per a millorar les seves propietats mecàniques, usats en construcció per a envidrament de buits.

Tipus de vidre:

- Productes bàsics de vidre:

Vidre pla: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, de cares paral·leles i polides, obtingut per colada contínua i solidificació sobre un bany de metall.

Vidre polit armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent i incolor, amb cares paral·leles i polides fabricat a partir de vidre imprès armat, esmerilant i polint les seves cares.

Vidre estirat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, obtingut per estiratge continu, inicialment vertical, de gruix regular i amb les dues cares polides al foc. Productes: vidre estirat antic de nova fabricació, vidre estirat per a renovació i vidre estirat amb defectes visuals mínims.

Vidre imprès: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit que s'obté per colada i laminació contínues.

Vidre imprès armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, amb malla d'acer incorporada, soldada en totes les seves interseccions, de cares impreses o llises obtingut per colada i laminació contínues.

Vidre de perfil en O, armat o sense armar: de silicat sodocàlcic, translúcid, incolor o acolorit, armat o sense armar, que s'obté per colada i laminació contínues i sotmès a un procés de formació de perfils en O.

- Productes bàsics especials:

Vidre borosilicatat: silicatat amb un percentatge d'òxid de bor que li confereix alt nivell de resistència al xoc tèrmic, hidrolític i als àcids molt alta.

Vitroceràmica: vidre format per una fase cristal·lina i una altra viscosa residual obtingut pels mètodes habituals de fabricació de vidres i sotmès a un tractament tèrmic que transforma de forma controlada una part del vidre en una fase cristal·lina de gra fi que li dota d'unes propietats diferents de les del vidre del qual procedeix.

- Vidres de capa:

Vidre bàsic, especial, tractat o laminatge, en la superfície del qual s'ha dipositat una o diverses capes de materials inorgànics per a modificar les seves propietats.

- Vidres laminats:

Vidre laminat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que peguen o separen les fulles i poden donar propietats de resistència a l'impacte, al foc, etc.

Vidre laminat de seguretat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que aporten resistència a l'impacte.

Els productes vitris poden tractar-se segons els mètodes:

Recuita: una vegada obtingut el vidre per fusió dels seus components, ix del forn i la recuita relaxa les tensions de refredament.

Temperat: una vegada recuit el vidre, es calfa fins a la plastificació i posterior refredament, i s'aconsegueix propietats mecàniques i fragmentació en trossos molt petits.

Termoendurable: se li introdueix una tensió superficial permanent de compressió mitjançant calfament/refredament per augmentar la resistència a les tensions mecàniques i tèrmiques, que prescriu les característiques de fragmentació.

Temperat tèrmicament: se li introdueix una tensió superficial permanent de compressió mitjançant calfament/ refredament per augmentar la resistència a les tensions mecàniques i tèrmiques, que prescriu les característiques de fragmentació.

Endurit químicament: procés de canvi d'ions, que augmenta de resistència a tensions mecàniques i tèrmiques. Els ions de diàmetre en la superfície reduït i en les vores del vidre són reemplaçats amb uns altres de major diàmetre, la qual cosa implica que la superfície del vidre i les vores estiguin sotmeses a esforços de compressió.

### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE:

Vidre de silicat sodocàlcic. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 572-9:2006. Vidre per a la construcció. Productes bàsics de vidre. Vidre de silicat sodocàlcic. Part 9: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de capa. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1096-4:2019. Vidre per a l'edificació. Vidre de capa. Part 4: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Unitats de vidre aïllant.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1279-5:2019. Vidre per a l'edificació. Unitats de vidre aïllant. Part 5: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre borosilicatat. Marcatge CE obligatori des d'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1748-1-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 1-2: Vidre borosilicatat. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic termoendurable. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1863-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurable. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12337-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15683-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 13024-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 14178-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15682-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma UNE-EN 14179-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2007. Norma UNE-EN 14321-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006/AC:2006 i des de l'1 de març de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

$\rho$  (kg/m<sup>3</sup>) densitat

HK<sub>01/20</sub> (Gpa) duresa

E (Pa) mòdul de Young

$\mu$  (adimensional) coeficient de Poisson

f<sub>g,k</sub> (Pa) resistència característica a flexió

(K) resistència contra canvis sobtats de temperatura i temperatures diferencials

c (J/(kgK)) calor específica

$\alpha$  (K<sup>-1</sup>) coeficient de dilatació lineal

$\lambda$  (W/(mK)) conductivitat tèrmica

n (adimensional) índex principal de refracció a la radiació visible

$\varepsilon$  (adimensional) emissivitat

$\tau_v$  (adimensional) transmitància lluminosa

$\tau_e$  (adimensional) transmitància solar directa

g (adimensional) transmitància d'energia solar total

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Es duren a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Resistència al foc. Reacció al foc. Comportament al foc exterior. Resistència a la bala: destrossa i resistència a l'arrancada. Resistència a l'explosió: impacte i resistència a l'arrancada. Resistència a l'efracció: destrossa i resistència a l'arrancada. Resistència a l'impacte de cos pendular: destrossa, trencament segur i resistència a l'impacte. Resistència mecànica: resistència als canvis sobtats de temperatura i diferències de temperatura. Resistència mecànica: al vent, neu, càrrega permanent o càrregues imposades. Aïllament al soroll aeri directe/Atenuació acústica al soroll aeri directe. Propietats tèrmiques. Transmitància lluminosa i reflectància. Característiques d'energia solar.

### **8.1.1. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR**

Taulells amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús com a paviment exterior i acabat de calçades, l'amplària nominal de les quals és més del doble del gruix.

#### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1341:2013. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Alliberament de substàncies perilloses.

b. Resistència al trencament (relacionada amb resistència a flexió).

c. Esvarada (relacionada amb resistència a l'esvarada).

d. Resistència al derrapatge.

e. Durabilitat de resistència al trencament, esvarada i resistència al derrapatge (enfrent de: resistència al gel/desgel, en general; resistència al gel/desgel en presència de sals anticongelants; i poliment amb l'ús).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Càrrega de trencament, resistència a la flexió; durabilitat de la resistència a la flexió respecte a la resistència al gel/desgel, en condicions normals; durabilitat de la resistència a la flexió respecte a la resistència al gel/desgel, amb sals anticongelants; esvarada, resistència a l'esvarada; resistència al derrapatge; toleràncies, angles i formes especials; resistència a l'abrasió; absorció d'aigua; densitat aparent i porositat oberta; descripció petrogràfica; i substàncies perilloses.

#### **8.1.4. PLAQUES DE PEDRA NATURAL PER A REVESTIMENTS MURALS**

Placa amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en revestiments de murs i acabats de voltes interiors i exteriors, fixada a una estructura bé mecànicament o per mitjà d'un morter o adhesius.

##### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de juliol de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1469:2015. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

*a.* Característiques geomètriques, requisits per a: gruix, planitud, longitud i amplària, angles i formes especials, localització dels ancoratges. Dimensions.

*b.* Descripció petrogràfica de la pedra. Aparença visual.

*c.* Resistència a la flexió, en Mpa.

*d.* Càrrega de trencament de l'ancoratge, per a peces fixades mecànicament utilitzant ancoratges en les arestes.

*e.* Reacció al foc (classe).

*f.* Densitat aparent i porositat oberta.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

*a.* Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica (si se sol·licita).

*b.* Absorció d'aigua per capilaritat, en g/cm<sup>2</sup> (si se sol·licita).

*c.* Resistència a la gelivitat (en cas de requisits reglamentaris).

*d.* Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).

*e.* Permeabilitat al vapor d'aigua (si se sol·licita).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Característiques geomètriques. Aparença visual. Resistència a la flexió. Càrrega de trencament de l'ancoratge. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua.

### **8.1.5. PLAQUETES DE PEDRA NATURAL**

Peça plana quadrada o rectangular de dimensions estàndard, generalment menor o igual que 610 mm i de gruix menor o igual que 12 mm, obtinguda per tall o exfoliació, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en revestiments de paviments, escales i acabat de voltes.

#### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12057:2015. Productes de pedra natural. Plaquetes. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

- a.* Dimensions, planitud i escairat.
- b.* Acabat superficial.
- c.* Descripció petrogràfica de la pedra.
- d.* Aparença visual.
- e.* Resistència a la flexió, en Mpa.
- f.* Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica.
- g.* Reacció al foc (classe).
- h.* Densitat aparent, en kg/m<sup>3</sup> i porositat oberta, en %.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a.* Resistència a l'adherència.
- b.* Absorció d'aigua per capil·laritat (si se sol·licita).
- c.* Resistència a la gelivitat: FO (sense requisit) i F1 (no geladissa).
- d.* Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).
- e.* Permeabilitat al vapor d'aigua, en kg/Pa·m·s (si se sol·licita).
- f.* Resistència a l'abradió.
- g.* Resistència a l'esvarada.

*h.* Tactilitat (si se sol·licita o en cas de requisit reglamentari, només per a plaquetes per a paviments i escales).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duren a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Aparença visual. Resistència a la flexió. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capilaritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada. Tactilitat.

### **8.1.6. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A PAVIMENTS I ESCALES**

Rajoles planes de gruix major que 12 mm obtinguda per tall o exfoliació amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en paviments i escales. Es col·loquen per mitjà de morter, adhesius o altres elements de suport.

#### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12058:2015. Productes de pedra natural. Taulells per a paviment i escales. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

*a.* Descripció petrogràfica de la pedra.

*b.* Descripció del tractament superficial de la cara vista: partida o texturada: fina (acabat superficial amb diferència menor o igual que 0,5 mm entre pics i depressions, per exemple, polit, toscat o serrat), gruixuda (acabat superficial amb diferència major que 2 mm entre pics i depressions, per exemple, cisellat, buixardat, mecanitzat, amb doll d'arena o flamejat).

*c.* Dimensions: longitud, amplària i gruix o, en cas de formats normalitzats, amplària i gruix, en mm.

*d.* Resistència a la flexió, en Mpa.

*e.* Reacció al foc (classe).

*f.* Densitat aparent, en kg/m<sup>3</sup> i porositat oberta, en % (en paviments i escales interiors).

*g.* Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

*a.* Absorció d'aigua per capilaritat (si se sol·licita).

*b.* Resistència a la gelivitat: FO (sense requisit) i F1 (no geladissa).

*c.* Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).

*d.* Permeabilitat al vapor d'aigua, en kg/Pa·m·s (si se sol·licita).

*e.* Resistència a l'abrasió (excepte per a sòcols i contrapetges).

*f.* Resistència a l'esvarada/ derrapada del taulell, en núm. USRV (excepte per a sòcols i contrapetges).

*g.* Tactilitat (si se sol·licita o en cas de requisit reglamentari, excepte per a sòcols i contrapetges).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duren a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Aparença visual. Resistència a la flexió. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capilaritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat.

Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada. Tactilitat.

### 8.3.1. TEULES DE FORMIGÓ

Teules de formigó utilitzades en la cobertura d'edificis sobre plans de cobertes inclinats en els quals la mateixa teula proporciona l'estanquitat.

#### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012, normes d'aplicació: UNE-EN 490:2012+A1:2018 i UNE 127100:1999. Teules de formigó codi de pràctica per a la concepció i el muntatge de cobertes amb teules de formigó. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

TEULES AMB ACOBLAMENT: T-EN 490-IL

*a.* Altura de l'ona, en mm.

*b.* Tipus de secció: RF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia regularment en tota l'amplària; IF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia irregularment en tota l'amplària.

*c.* Amplària efectiva de cobriment d'una teula:  $C_w$ /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició tancada:  $C_{wc}$  /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició estirada:  $C_{wd}$  /i la longitud de penjada de la teula: l1 (els grups de xifres 1r i 4t són imprescindibles, mentre que els grups 2n i 3r poden no declarar-se).

*d.* Massa, en kg.

TEULES SENSE ACOBLAMENT: T-EN 490-NL

*a.* Altura de l'ona, en mm.

*b.* Tipus de secció: RF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia regularment en tota la seva amplària; IF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia irregularment en tota la seva amplària.

*c.* Amplària efectiva de cobriment d'una teula:  $C_w$ /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició tancada:  $C_{wc}$  /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició estirada:  $C_{wd}$  /i la longitud de penjada de la teula: l1 (els grups de xifres 1r i 4t són imprescindibles, mentre que els grups 2n i 3r poden no declarar-se).

*d.* Massa, en kg.

PECES: F-EN 490

*a.* Mena de peça: R: de carener; VA: aiguafons; H: aler; VT: de rematada lateral; Text: altres tipus.

*b.* Tipus de peça dependent de la seva missió en el conjunt: CO: peces coordinades (la missió de les quals és alinear-se o acoblar les teules adjacents, podent ser substituïdes per aquestes, p. ex. teula de rematada lateral amb acoblament, teula i mitja, etc.); NC: no coordinades.

*c.* Dimensions pertinents, en mm x mm.

*d.* Massa, en kg.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

*a.* Comportament enfront del foc exterior.

*b.* Classe de reacció al foc.

*c.* Resistència mecànica.

*d.* Impermeabilitat a l'aigua.



e. Estabilitat dimensional.

f. Durabilitat.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigitdes.

- Assaigs:

Es duren a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Longitud de penjada i perpendicularitat. Dimensions de les peces. Amplària efectiva. Planitud. Massa. Resistència a flexió transversal. Impermeabilitat. Resistència al gel-desgel. Suport pel taló. Comportament enfront del foc. Substàncies perilloses.

### 8.3.3. TAULELL DE FORMIGÓ

Taulell no armat i accessoris complementaris amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en àrees pavimentades sotmeses a trànsit i en cobertes, que satisfaci les condicions següents:

longitud total  $\leq 1,00$  m;

relació longitud total/gruix  $> 4$ .

#### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1339:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1339:2004/AC:2006. Taulells de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig, i UNE 127339:2022. Propietats i condicions de subministrament i recepció de les taulells de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigitdes per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions nominals (longitud, amplària, gruix), en mm, i toleràncies, classe/marcat: 1/N; 2/P; 3/R.

b. Elements espaiadors, cares laterals amb conicitat perimetral, ranurades o bisellades: dimensions nominals.

c. Classe/marcat de l'ortogonalitat de la cara vista per a rajoles amb diagonal  $> 300$  mm: 1/J; 2/K; 3/L.

d. Toleràncies sobre planitud i curvatura.

e. Classe/marcat resistent climàtica: 1/A (sense requisit); 2/B (absorció d'aigua  $\leq 6\%$ ); 3/D (massa perduda després de l'assaig de gel-desgel: valor mitjà  $\leq 1,0$  kg/m<sup>2</sup>; valor individual  $\leq 1,5$  kg/m<sup>2</sup>).

f. Classe/marcat resistent a la flexió: 1/S (valor característic  $\geq 3,5$  Mpa; valor individual  $\geq 2,8$  Mpa); 2/T (valor característic  $\geq 4,0$  Mpa; valor individual  $\geq 3,2$  Mpa); 3/O (valor característic  $\geq 5,0$  Mpa; valor individual  $\geq 4,0$  Mpa).

g. Classe/marcat resistent al desgast per abrasió: 1/F (sense requisit); 2/G (petjada  $\leq 26$  mm; desgast per abrasió  $\leq 26000/5000$  mm<sup>3</sup>/mm<sup>2</sup>); 3/H (petjada  $\leq 23$  mm; desgast per abrasió  $\leq 20000/5000$  mm<sup>3</sup>/mm<sup>2</sup>); 4/I (petjada  $\leq 20$  mm; desgast per abrasió  $\leq 18000/5000$  mm<sup>3</sup>/mm<sup>2</sup>).

h. Classe/marcat resistent a la càrrega de trencament: 30/3 (valor característic  $\geq 3,0$  kN; valor mínim  $\geq 2,4$  kN); 45/4 (valor característic  $\geq 4,5$  kN; valor mínim  $\geq 3,6$  kN); 70/7 (valor característic  $\geq 7,0$  kN; valor mínim  $\geq 5,6$  kN); 110/11 (valor característic  $\geq 11,0$  kN; valor mínim  $\geq 8,8$  kN); 140/14 (valor característic  $\geq 14,0$  kN; valor mínim  $\geq 11,2$  kN); 250/25 (valor característic  $\geq 25,0$  kN; valor mínim  $\geq 20,0$  kN); 300/30 (valor característic  $\geq 30,0$  kN; valor mínim  $\geq 24,0$  kN).

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

b. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

c. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Aspectes visuals. Forma i dimensions. Gruix de la doble capa. Resistència a flexió. Càrrega de trencament. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Resistència climàtica.

### **8.3.5. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS INTERIOR**

Rajola no armades que empren ciment com a aglomerant, produïdes en fàbrica i que es comercialitzen llistes per a ser col·locades, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús exclusiu en interiors.

#### **Condicions de subministrament i recepció**

Els taulells no presentaran depressions, clevills ni exfoliacions, en la cara vista, visibles des d'una distància de 2 m amb llum natural diürna (està permès el reblliment permanent de buits menors).

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005/ERRATUM:2005 i UNE 127748-1:2012 (complement nacional de la norma europea). Taulells de terratzo. Part 1: Taulells de terratzo per a ús interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions (longitud, amplària, gruix), en mm.

b. Classe per gruix de la capa de petjada del taulell (relacionada directament per la mena de poliment: en fàbrica o in situ), Th: classe I (taulells amb capa de petjada de gruix  $\geq 4$  mm), classe II (taulells amb capa de petjada de gruix  $\geq 8$  mm).

Els taulells de classe Th I no admetran poliment després de la col·locació.

Els taulells de classe Th II podran polir-se després de la col·locació.

c. Classe resistent a la càrrega de trencament: 1: BL I (sense requisit); 2: BL II (superfície del taulell  $\leq 1100$  cm<sup>2</sup>, valor individual  $\geq 2,5$  kN); 3: BL III (superfície del taulell  $> 1100$  cm<sup>2</sup>, valor individual  $\geq 3,0$  kN).

Els taulells de classe BL I hauran de col·locar-se sobre un llit de morter sobre una base rígida.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Absorció total d'aigua, en %.

b. Absorció d'aigua per capilaritat, en g/cm<sup>2</sup>.

c. Resistència a la flexió, en Mpa.

d. Resistència al desgast per abrasió.

e. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

f. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

g. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques geomètriques, d'aspecte i forma. Característiques físiques i mecàniques: Resistència a la càrrega de trencament. Absorció total d'aigua. Absorció d'aigua per capilaritat. Resistència a la flexió. Resistència al desgast per abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Conductivitat tèrmica.

### 8.3.6. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR

Taulells no armats, que empren ciment com a aglomerant, produïdes en fàbrica i que es comercialitzen llistes per a ser col·locades, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en exteriors (fins i tot en cobertes) en àrees per als vianants on l'aspecte decoratiu és el predominant (p. e. passejos, terrasses, centres comercials, etc.)

#### Condicions de subministrament i recepció

Els taulells no presentaran depressions, clivelles ni exfoliacions, en la cara vista, visibles des d'una distància de 2 m amb llum natural diürna (està permès el reblliment permanent de buits menors).

- Obligatori des de l'1 d'abril de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-2:2005. Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior, i UNE 127748-2:2012. Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions (longitud, amplària, gruix), en mm.

b. Classe per gruix de la capa de petjada del taulell (relacionada directament per la mena de poliment: en fàbrica o *in situ*), Th: classe I (taulells amb capa de petjada de gruix  $\geq 4$  mm), classe II (taulells amb capa de petjada de gruix  $\geq 8$  mm).

Els taulells de classe Th I no admetran poliment després de la col·locació.

Els taulells de classe Th II podran polir-se després de la col·locació.

c. Classe resistent a la flexió: ST (valor mitjà  $\geq 3,5$  Mpa; valor individual  $\geq 2,8$  Mpa); TT (valor mitjà  $\geq 4,0$  Mpa; valor individual  $\geq 3,2$  Mpa); UT (valor mitjà  $\geq 5,0$  Mpa; valor individual  $\geq 4,0$  Mpa).

d. Classe resistent a la càrrega de trencament: 30: 3T (valor mitjà  $\geq 3,0$  kN; valor individual  $\geq 2,4$  kN); 45: 4T (valor mitjà  $\geq 4,5$  kN; valor individual  $\geq 3,6$  kN); 70: 7T (valor mitjà  $\geq 7,0$  kN; valor individual  $\geq 5,6$  kN); 110: 11T (valor

mitjà  $\geq 11,0$  kN; valor individual  $\geq 8,8$  kN); 140: 14T (valor mitjà  $\geq 14,0$  kN; valor individual  $\geq 11,2$  kN); 250: 25T (valor mitjà  $\geq 25,0$  kN; valor individual  $\geq 20,0$  kN); 300: 30T (valor mitjà  $\geq 30,0$  kN; valor individual  $\geq 24,0$  kN).

e. Classe resistent al desgast per abrasió: F (sense requisit); G (petjada  $\leq 26$  mm; pèrdua  $\leq 26/50$  cm<sup>3</sup>/cm<sup>2</sup>); H (petjada  $\leq 23$  mm; pèrdua  $\leq 20/50$  cm<sup>3</sup>/cm<sup>2</sup>); I (petjada  $\leq 20$  mm; pèrdua  $\leq 18/50$  cm<sup>3</sup>/cm<sup>2</sup>).

f. Classe resistent climàtica: A (sense requisit); B (absorció d'aigua  $\leq 6\%$ ); D (massa perduda després de l'assaig de gel-desgel: valor mitjà  $\leq 1,0$  kg/m<sup>2</sup>; valor individual  $\leq 1,5$  kg/m<sup>2</sup>).

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

b. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

c. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques geomètriques, d'aspecte i forma. Característiques físiques i mecàniques: Resistència a la càrrega de trencament. Resistència climàtica. Resistència a la flexió. Resistència al desgast per abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Conductivitat tèrmica.

#### **8.4.1. TEXAS CERÀMIQUES I PECES AUXILIARS**

Teules ceràmiques utilitzades en la cobertura d'edificis sobre plans de coberta inclinats en els quals la mateixa teula proporciona l'estanquitat. Teules i peces auxiliars d'argila cuita utilitzades per a la coberta de les teulades inclinades i per al revestiment vertical, exterior i interior, de murs.

##### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 1304:2020. Teules i peces auxiliars d'argila cuita. Definicions i especificacions de producte, i UNE 136020:2004. Teules ceràmiques. Codi de pràctica per al disseny i el muntatge de cobertes amb teules ceràmiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

4 per als productes que es considera compleixen per a l'ús previst sense necessitat d'assaig.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- En cobertes:

a. Resistència mecànica.

b. Comportament enfront del foc exterior.

c. Reacció al foc (Classes A1 a F).

d. Impermeabilitat a l'aigua.

e. Dimensions i toleràncies dimensionals.

f. Durabilitat.

g. Emissió de substàncies perilloses.

- En interior de murs:

a. Reacció al foc (classes A1 a F).

b. Impermeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses.

- En exterior de murs:

a. Reacció al foc (classes A1 a F).

b. Impermeabilitat a l'aigua.

c. Toleràncies dimensionals.

d. Durabilitat.

e. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques estructurals; regularitat de la forma; rectitud (control de fletxa); dimensions; impermeabilitat; resistència a flexió; resistència a la gelada; comportament al foc exterior; i reacció al foc.

### **8.4.3. ADHESIUS PER A TAULELLS CERÀMICS**

Es defineixen diferents tipus d'adhesius segons la naturalesa química dels conglomerants.

Adhesiu cimentós (tipus C): mescla de conglomerants hidràulics, àrids i additius orgànics, que es mesclen amb aigua o un additiu líquid just abans de la utilització.

Adhesiu en dispersió (tipus D): mescla de conglomerant(s) orgànic(s) en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llista per a l'ús.

Adhesiu de resines reactives (tipus R): mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics l'enduriment dels quals és el resultat d'una reacció química. Estan disponibles en forma d'un o més components.

#### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12004-1:2017. Adhesius per a taulells ceràmics. Requisits, avaluació de la conformitat, classificació i designació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En adhesius cimentosos per a taulells per a ús en interiors, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial i adherència primerenca (adhesius d'enduriment ràpid).

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció de l'aigua/humitat expressada com a adherència després de la immersió en aigua.

d. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius cimentosos per a taulells per a ús en interiors i exteriors, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial i adherència primerenca (adhesius d'enduriment ràpid).

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència després d'envelliment tèrmic.

d. Durabilitat de l'adherència contra l'acció de l'aigua/humitat expressada com a adherència després de la immersió en aigua.

e. Durabilitat de l'adherència contra els cicles gel/desgel expressada com a adherència després de cicles de gel/desgel.

f. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius en dispersió per a taulells, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial a cisalla.

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència a cisalla després d'envelliment tèrmic o adherència a cisalla a temperatures elevades (només en tipus D2).

d. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius de resines reactives per a taulells, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial a cisalla.

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència a cisalla després de xoc tèrmic.

d. Durabilitat contra l'acció de l'aigua/humitat.

e. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Temps obert; esvarada; adhesius d'enduriment normal - adherència inicial (adhesius cimentosos); adhesius d'enduriment ràpid - adherència primerenca (adhesius cimentosos); característiques fonamentals -

adherència inicial a cisalla (adhesius de dispersió); adherència inicial a cisalla (adhesius de resines de reacció); adherència després del condicionament (adhesius cimentosos); adherència a cisalla després del condicionament (adhesius de dispersió); adherència a cisalla després del condicionament (adhesius de resines de reacció); deformació transversal; resistència química; capacitat humectant; resistència al foc.

#### **Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)**

El fabricant hauria d'informar sobre les condicions i l'ús adequat del producte.

El prescriptor hauria d'avaluar l'estat del lloc de treball (influències mecàniques i tèrmiques) i seleccionar el producte adequat considerant tots els riscos possibles.

#### **8.4.4. TAULELLS CERÀMICS**

Plaques de poc gruix fabricades amb argiles o altres matèries primeres inorgàniques, generalment utilitzades com a revestiment de paviments i parets, modelades per extrusió (A) o per premsatge en sec (B) a temperatura ambient, encara que poden fabricar-se mitjançant altres procediments, seguidament asseccades i posteriorment cuites a temperatures suficients per a desenvolupar les propietats necessàries. Els taulells poden ser esmaltats (GL) o no esmaltats (UGL) i són incombustibles i inalterables a la llum. Un taulell totalment vitrificat (o porcellànic) és un taulell amb absorció d'aigua menor del 0,5%.

##### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcat. Els taulells ceràmics o l'embalatge han de ser marcats amb:

Marca comercial del fabricant o una marca de fabricació pròpia, i el país d'origen.

Marca de primera qualitat.

La referència de l'annex corresponent de la norma UNE-EN 14411:2016 i classificació («precisió» o «natural»), quan sigui aplicable.

Mesures nominals i mesures de fabricació.

Naturalitat de la superfície: esmaltada (GL) o no esmaltada (UGL).

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14411:2016. Taulells ceràmics. Definicions, classificació, característiques, avaluació i verificació de la constància de les prestacions, i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. (Text revisat amb l'UNE.)

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En taulells per a sòls, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Emissió de substàncies perilloses: cadmi, plom, altres.

c. Força de trencament.

d. Resistència a l'esvarada.

e. Durabilitat per a usos interiors.

f. Durabilitat per a usos exteriors: resistència al gel/desgel.

g. Propietats tàctils.

En taulells per a parets, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Emissió de substàncies perilloses: cadmi, plom, uns altres.

c. Adhesió, en adhesius cimentosos, en adhesius en dispersió, en adhesius de resines reactives, i en morter.

d. Resistència al xoc tèrmic.

e. Durabilitat per a usos interiors i usos exteriors (resistència gel/desgel).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud i amplària; gruix; rectitud de costats; ortogonalitat; planitud de la superfície; aspecte superficial; absorció d'aigua; resistència a la flexió o mòdul de trencament; resistència a l'abrasió profunda - taulells no esmaltats; resistència a l'abrasió superficial - taulells esmaltats; dilatació tèrmica lineal; resistència al xoc tèrmic; resistència a badar-se; resistència al gel/desgel; resistència a l'esvarada; adhesió - adhesius cimentosos; adhesió - adhesius en dispersió; adhesió - adhesius de resines reactives; adhesió - morter; dilatació per humitat; lleus diferències de color; resistència a l'impacte; reacció al foc; propietats tàctils; resistència a les taques - taulells esmaltats; resistència a les taques - taulells no esmaltats; resistència a àcids i àlcalis de baixa concentració; resistència a àcids i àlcalis d'alta concentració; resistència als productes domèstics de neteja i additius per a aigua de piscines; emissió de cadmi - taulells esmaltats; emissió de plom - taulells esmaltats; i emissió d'altres substàncies perilloses.

### **8.5.1. PAVIMENTS DE FUSTA**

Paviments interiors formats per l'encaix d'elements individuals de fusta de superfície llisa, acoblats o preacoblats, clavats o caragolats a una estructura primària o adherits o flotants sobre una capa base.

Tipus:

Sòls de fusta: elements de parquet massís amb ranures o llengüetes. Productes de lamparquet massís. Parquet de recobriment de fusta massissa amb sistema d'interconnexió, inclòs bloc anglès. Elements de parquet mosaic. Elements de parquet multicapa. Taules massisses de fusta de coníferes per a revestiments de paviment. Taules preacobrades massisses de fusta de frondoses. Parquet de fusta massissa. Tauletes verticals, llistonets i tacs de parquet.

Taulers derivats de la fusta: revestiments de paviments rexapats amb fusta.

#### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14342: 2013. Sòls de fusta i parquet. Característiques, avaluació de conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc.

b. Emissió de formaldehid (classe E1 o classe E2).

c. Emissió (contingut) de pentaclorofenol.

d. Emissió d'altres substàncies perilloses.

e. Resistència al trencament.



*f.* Resistència a l'esvarada.

*g.* Conductivitat tèrmica.

*h.* Durabilitat sense tractament protector.

*i.* Durabilitat amb tractament protector.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Reacció al foc; contingut de formaldehid; contingut de pentaclorofenol; resistència al trencament; resistència a l'esvarada; conductivitat tèrmica; i durabilitat biològica.

### **19.1.1. CEMENTS COMUNS**

Conglomerants hidràulics, és a dir, materials inorgànics finament molts que, pastats amb aigua, formen una pasta que forja i endureix per mitjà de reaccions i processos d'hidratació i que, una vegada endurits, conserven la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua. Els ciments conformes amb l'UNE-EN 197-1:2011, denominats ciments CEM, són capaços, quan es dosen i mesclen apropiadament amb aigua i àrids de produir un formigó o un morter que conservi la treballabilitat durant temps suficient i aconseguir, al cap de períodes definits, els nivells especificats de resistència i presentar també estabilitat de volum a llarg termini.

Els 27 productes que integren la família de ciments comuns, la designació i denominació venen indicats en la norma esmentada UNE.

#### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2002 juliol de 2013, normes d'aplicació: UNE-EN 197-1: 2011. Ciment. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments comuns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

Identificació: Els ciments CEM s'identificaran almenys pel tipus, i per les xifres 32,5, 42,5 o 52,5, que indiquen la classe de resistència (ex., CEM I 42,5R). Per a indicar la classe de resistència inicial s'afegiran les lletres N o R, segons correspongui. Els ciments comuns de baixa calor d'hidratació s'han d'indicar addicionalment amb les lletres LH. Pot portar informació addicional: límit en clorurs (%), límit superior de pèrdua per calcinació de cendres volants (%), nomenclatura normalitzada d'additius.

En cas de ciment envasat, el marcat de conformitat CE, el número d'identificació de l'organisme de certificació i la informació adjunta, han d'anar indicats en el sac o en la documentació comercial que l'acompanya (albarans de lliurament), o bé en una combinació de tots dos. Si només part de la informació apareix en el sac, llavors, és convenient que la informació completa s'inclouï en la informació comercial. En cas de ciment expedit a granel, aquesta informació hauria d'anar recollida d'alguna forma apropiada, en els documents comercials que ho acompanyen.

Es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

*a.* Ciments comuns (subfamílies) components i composició.

*b.* Resistència a compressió (inicial i nominal).

c. Temps d'enduriment.

d. Residu insoluble.

e. Pèrdua per calcinació.

f. Estabilitat de volum: expansió i contingut de  $\text{SO}_3$ .

g. Calor d'hidratació.

h. Contingut de clorurs.

i. Putzolanicitat (només per a ciments putzolànics).

j. Durabilitat.

k.  $\text{C}_3\text{A}$  en el clínquer.

l. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència inicial; resistència nominal; temps de principi d'enduriment; estabilitat de volum (expansió); pèrdua per calcinació; residu insoluble; Contingut de sulfats; contingut de clorurs;  $\text{C}_3\text{A}$  en el clínquer; putzolanicitat; calor d'hidratació; i composició.

#### **19.1.8. CALÇS PER A LA CONSTRUCCIÓ**

Formes físiques (pols, terrossos, pastes o abeurades), en les quals poden aparèixer l'òxid de calci i el de magnesi o l'hidròxid de calci o el de magnesi, utilitzades com a conglomerants per a preparar morters per a fàbriques, revestiments interiors i exteriors, així com per a fabricar altres productes per a construcció.

Tipus:

- Calçs aèries: constituïdes principalment per òxid o hidròxid de calci que s'endureixen lentament a l'aire sota l'efecte del diòxid de carboni present en l'aire. Poden ser:

Calçs vives (Q): produïdes per la calcinació de calcària o dolomia, podent ser calçs càlciques (CL) i calçs dolomítiques (semihidratades o totalment hidratades).

Calçs hidratades (S): calçs aèries, càlciques o dolomítiques resultants de l'apagat controlat de les calçs vives.

- Calçs hidràuliques naturals (NHL): produïdes per la calcinació de calcàries més o menys argilenques o silícies amb reducció a pols mitjançant apagada amb molta o sense, que forgen i s'endureixen amb l'aigua. Poden ser:

Calçs hidràuliques naturals amb addició de materials (Z): poden contenir materials hidràulics o putzolànics fins a un 20% en massa.

Calçs hidràuliques (HL): constituïdes principalment per hidròxid de calci, silicats de calci i aluminats de calci, produïts per la mescla de constituents adequats.

#### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 459-1: 2016. Calçs per a la construcció. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a compressió.

b. Temps d'enduriment.

c. Contingut en aire.

d. Contingut de components per a: CaO + MgO, MgO, CO<sub>2</sub>, i SO<sub>3</sub>.

e. SO<sub>3</sub>.

f. Calç útil.

g. Reactivitat.

h. Estabilitat de volum.

i. Grandària de partícula.

j. Distribució granulomètrica.

k. Penetració.

l. Durabilitat.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Grandària de partícula; estabilitat; penetració/demanda d'aigua; Contingut d'aire; CaO + MgO, MgO; CO<sub>2</sub>; SO<sub>3</sub>; calç útil; aigua lliure; i reactivitat.

#### **19.1.9. ADDITIUS PER A FORMIGONS**

Producte incorporat en el moment del pastat del formigó, en una quantitat  $\leq 5\%$  en massa, en relació amb el contingut de ciment en el formigó, a fi de modificar les propietats de la mescla en estat fresc o endurit.

##### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-2:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Contingut en ions clorur.

b. Contingut en alcalins.

- c. Comportament enfront de la corrosió.
- d. Resistència a compressió.
- e. Contingut en aire.
- f. Contingut en aire (aire oclòs).
- g. Característiques dels buits d'aire.
- h. Reducció d'aigua.
- i. Exsudació.
- j. Temps d'enduriment.
- k. Temps d'enduriment/desenvolupament de les resistències.
- l. Absorció capil·lar.
- m. Consistència.
- n. Substàncies peril·loeses.
- o. Durabilitat.
- p. Porció segregada.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Homogeneïtat, color; densitat relativa (només per a additius líquids); contingut en clorurs (Cl<sup>-</sup>); contingut en alcalins; reducció d'aigua. Augment de la consistència; manteniment de la consistència; temps d'enduriment; contingut en aire en el formigó fresc; exsudació; contingut en aire en el formigó endurit (espaiat dels buits d'aire); resistència a compressió; absorció capil·lar; i porció segregada.

### **19.1.13. MORTERS PER A ARREBOSSADA I LLUÏDA**

Morters per a arrebossada/lluïda fets en fàbrica (morters industrials) a base de conglomerants inorgànics per a exteriors (arrebossades) i interiors (lluïdes) utilitzats en murs, sostres, pilars i barandats.

#### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-1:2018. Especificacions dels morters per a obra. Part 1: Morters per a arrebossada i lluïda. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc (en construccions amb requisits contra el foc; euroclasse declarada: A1 a F).

b. Absorció d'aigua (en construccions exteriors; categoria declarada: W0 a W2; excepte R per als valors declarats  $\leq 0,3 \text{ kg/m}^2$ , després de 24 hores).

c. Permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament (en arrebossada monocapa; valors declarats  $\leq 1 \text{ ml/cm}^2$ , després de 48 hores).

d. Permeabilitat al vapor d'aigua (en construccions exteriors; coeficient declarat  $\mu \leq 15$  per a R i T).

e. Adhesió (excepte en arrebossada monocapa; valor declarat, en  $\text{N/mm}^2$  i tipus de trencament (FP)).

f. Adhesió després de cicles climàtics de condicionament (en arrebossada monocapa; valor declarat, en  $\text{N/mm}^2$ , i tipus de trencament (FP)).

g. Conductivitat tèrmica/densitat (en arrebossada o llúida en construccions amb requisits tèrmics, excepte en morters per a arrebossada/llúida per a aïllament tèrmic (T); tabulat declarat o valor mitjà mesurat).

h. Conductivitat tèrmica (en arrebossada/llúida per a aïllament tèrmic (T); categoria T1 a T2).

i. Durabilitat del morter per a arrebossada monocapa OC (resistència al gel/desgel) (valor declarat, en  $\text{N/mm}^2$  i forma de trencament (FP) A, B o C;  $\leq 1 \text{ ml/cm}^2$  després de 48 hores).

j. Durabilitat per a tots els morters d'arrebossada/llúida, excepte per al morter OC (per a les construccions exteriors; valor declarat, en  $\text{N/mm}^2$  i forma de trencament (FP) A, B o C;  $\leq 1 \text{ ml/cm}^2$  després de 48 hores; categoria declarada WO a W2).

k. Substàncies perilloses (prestació no determinada (NPD) no es pot utilitzar quan la característica té un nivell llindar).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duren a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Densitat en sec aparent; resistència a compressió; adhesió; adhesió després de cicles climàtics de condicionament; absorció d'aigua per capilaritat; penetració d'aigua després de l'assaig d'absorció d'aigua per capilaritat; permeabilitat a l'aigua sobre suports rellevants després de cicles climàtics de condicionament; coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua; conductivitat tèrmica; reacció al foc; i durabilitat.

#### **19.1.14. MORTERS PER A CONSTRUCCIÓ**

Morters per a construcció fets en fàbrica (morters industrials) usats en murs, pilars i barandats de construcció, per a la seva coherència i rejuntada (per exemple, construcció vista o en arrebossades, obra estructural o no, destinada a l'edificació i a l'enginyeria civil).

##### **Condicions de subministrament i recepció**

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-2:2018. Especificacions dels morters per a obra de paleta. Part 2: Morters per a construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4, 2+ per a morters industrials dissenyats, o 4 per a morters industrials prescrits.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a compressió (per als morters per a obra de paleta dissenyats). (Declarada categoria o valor en  $\text{N/mm}^2$ .)

b. Proporció de components (per als morters de construcció prescrits). (Declarada proporcions de la mescla, en volum o en pes.)

c. Resistència d'unió (per als morters per a construcció dissenyats destinats a ser usats en elements sotmesos a requisits estructurals). (Declarat valor de la resistència inicial de cisallament, mesura o tabulada, en N/mm<sup>2</sup>.)

d. Contingut de clorurs (per als morters destinats a ser utilitzats en obra de paleta armada). (Declarat el valor com una fracció en % en massa.)

e. Reacció enfront del foc (per als morters per a obra destinats a ser usats en elements sotmesos a requisits enfront del foc). (Declarada euroclasse A1 a F.)

f. Absorció d'aigua (per als morters per a obra de paleta destinats a ser usats en construccions exteriors). (valor declarat, en [kg/(m<sup>2</sup> · min<sup>0,5</sup>)]).

g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per als morters per a obra destinats a ser utilitzats en construccions exteriors). (Declarats valors tabulats del coeficient de difusió d'aigua,  $\mu$ .)

h. Conductivitat tèrmica/densitat (per als morters per a obra usats en elements sotmesos a requisits d'aïllament tèrmic). (Declarat valor mitjà tabulat o mesurat, en [W/(m · K)]).

i. Durabilitat. (Declarat valor, segons sigui procedent.)

j. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

- Propietats del morter fresc: temps d'utilització; contingut d'ions clorur; contingut en aire; i proporció dels components.

- Propietats del morter endurit: resistència a compressió; resistència d'unió (adhesió); absorció d'aigua; permeabilitat al vapor d'aigua; densitat en sec del morter endurit; conductivitat tèrmica; i durabilitat.

#### **19.1.15. ÀRIDS PER A FORMIGÓ**

Materials granulars naturals (origen mineral, només sotmesos a processos mecànics), artificials (origen mineral processats industrialment que suposi modificacions tèrmiques, etc.), reciclats (a partir de materials inorgànics prèviament utilitzats en la construcció), fil·lers (àrids la major part dels quals passa pel tamís de 0,063 mm i que poden ser emprats en els materials de construcció per a proporcionar unes certes característiques) i les mescles d'aquests àrids usats en la construcció per a l'elaboració del formigó. S'inclouen els àrids amb densitat aparent > 2,00 Mg/m<sup>3</sup>, emprats en tota mena de formigó. També s'inclouen els àrids reciclats amb densitats entre 1,50 Mg/m<sup>3</sup> i 2,00 Mg/m<sup>3</sup> amb les excepcions pertinents, i els àrids reciclats fins (4 mm) amb les excepcions pertinents. No s'inclouen els fil·lers empleats com a components del ciment o altres aplicacions diferents del fil·ler inert per a formigó.

#### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Àrids per a formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. El sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

*a.* Forma, grandària i densitat de partícules.

*b.* Neteja.

*c.* Resistència a la fragmentació/picada.

*d.* Resistència al poliment/abradió/desgast.

*e.* Composició/contingut.

*f.* Estabilitat en volum.

*g.* Absorció d'aigua.

*h.* Substàncies perilloses: emissió de radioactivitat; alliberament de metalls pesants; alliberament de carbonis poliaromàtics; alliberament d'altres substàncies perilloses.

*i.* Durabilitat enfront del gel i desgels.

*j.* Durabilitat enfront de la reactivitat àlcali-silíce.

Característiques essencials dels fillers:

*a.* Finor, grandària i densitat de partícules.

*b.* Composició/contingut.

*c.* Neteja.

*d.* Estabilitat en volum.

*e.* Alliberament d'altres substàncies perilloses.

*f.* Durabilitat enfront del gel i desgel.

Qualsevol altra informació necessària, segons els requisits especials exigibles segons l'ús final o origen de l'àrid:

*a.* Requisits geomètrics: Índex de llesques (per a determinar la forma dels àrids gruixos). Coeficient de forma (d'àrids gruixos). Contingut en closques, en % (d'àrids gruixos). Contingut en fins, en % màxim (massa) que passa pel tamís 0,063 mm. Qualitat dels fins.

*b.* Requisits físics: resistència a la fragmentació. Resistència al desgast (dels àrids gruixos). Resistència al poliment (dels àrids gruixos). Resistència a l'abradió superficial (dels àrids gruixos). Resistència a l'abradió per pneumàtics clavetejats (dels àrids gruixos). Densitat aparent i absorció d'aigua. Densitat de conjunt. Resistència (de l'àrid gruix) a cicles de gel i desgel, estabilitat al sulfat de magnesi. Estabilitat de volum. Retracció per asseccament. Reactivitat àlcali-silíce. Classificació dels components dels àrids gruixos reciclats.

*c.* Requisits químics: Contingut en clorurs. Contingut en sulfats solubles en àcid. Contingut total en sofre. Contingut en sulfat soluble en aigua dels àrids reciclats. Altres components.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Es duren a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Per a les característiques generals: Granulometria. Forma dels àrids gruixos. Contingut en fins. Qualitat dels fins. Densitat de partícules i absorció d'aigua. Reactivitat àlcali-silíce. Descripció petrogràfica. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, alliberament de metalls pesants, alliberament de carbonis poliaromàtics).

Per a les característiques específiques dels àrids destinats a una ocupació específica: Resistència a la fragmentació. Resistència al desgast. Resistència al poliment. Resistència a l'abradió superficial. Resistència a l'abradió per pneumàtics clavetejats. Gel i desgel. Contingut en clorurs. Contingut en carbonat càlcic.

Per a propietats apropiades d'àrids de determinats orígens: contingut en closques. Estabilitat en volum - retracció per asseccament. Contingut en clorurs. Compostos que contenen sofre. Substàncies orgàniques (contingut en humus, àcid fúlvic, assaig comparatiu de resistència-temps d'enduriment, contaminants orgànics lleugers). Desintegració del silicat vaig dicàlcic. Desintegració del ferro. Influència en el temps inicial d'enduriment del ciment. Constituents dels àrids reciclats gruixos. Densitat de partícules i absorció d'aigua. Sulfat soluble en aigua.

#### **19.1.18. ÀRIDS PER A MORTERS**

Materials granulars naturals (origen mineral, només sotmesos a processos mecànics), artificials (origen mineral processats industrialment que suposi modificacions tèrmiques, etc.), reciclats (a partir de materials inorgànics prèviament utilitzats en la construcció), filler dels àrids (àrids la major part dels quals passa pel tamís de 0,063 mm i que poden ser emprats en els materials de construcció per a proporcionar unes certes propietats) i les mescles d'aquests àrids usats en la construcció per a l'elaboració dels morters (morter per a obra, morter per a paviments/arrebossats, revestiment de parets interiors, arrebossada de parets exteriors, materials especials per a fonamentació, morter per a reparació, pastes) per a les edificacions, carreteres i treballs d'enginyeria civil. No s'hi inclou el filler de l'àrid emprat com a components del ciment o com un filler inert dels àrids per a morters o per a àrids emprats en la capa superficial de sòls industrials.

#### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 13139:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13139/AC:2004. Àrids per a morters. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. El sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

*a.* Forma grandària i densitat de les partícules.

*b.* Neteja.

*c.* Composició/contingut.

*d.* Estabilitat de volum.

*e.* Absorció d'aigua.

*f.* Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, despreniment de metalls pesants, emissió de carbons poliaromàtics, emissió d'altres substàncies perilloses).

*g.* Durabilitat contra el gel-desgel.

*h.* Durabilitat contra la reactivitat àlcali-silíce.

Característiques essencials dels fillers:

*a.* Finor/granulometria i densitat.

*b.* Composició/contingut.

*c.* Neteja.

*d.* Pèrdua per calcinació.



e. Emissió de substàncies perilloses.

f. Durabilitat contra el gel/desgel.

Qualsevol altra informació necessària segons els requisits especials exigibles segons l'aplicació particular, l'ús final o origen de l'àrid:

a. Requisits geomètrics: grandàries de l'àrid; granulometria; forma de les partícules i contingut en closques; fins (contingut i qualitat).

b. Requisits físics: densitat de les partícules; absorció d'aigua; resistència al gel i al desgel.

c. Requisits químics: contingut en clorurs; contingut en sulfats solubles en àcid; contingut total en sofre; contingut en components que alteren la velocitat d'enduriment i la d'enduriment del morter; requisits addicionals per als àrids artificials (substàncies solubles en aigua, pèrdua per calcinació); reactivitat àlcali-sílice.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Grandària de l'àrid i granulometria. Contingut en closques. Fins (contingut/qualitat, equivalent d'arena, blau de metilè). Densitat de partícules. Absorció d'aigua. Contingut en clorurs (per a àrids marins, per a àrids no marins). Contingut en sulfats. Compostos que contenen sofre. Compostos que alteren la velocitat d'enduriment i d'enduriment del morter (hidròxid de sodi, àcid fúlvic, assaig de resistència comparativa, temps d'enduriment, contaminants orgànics lleugers). Matèria soluble en aigua. Pèrdua per calcinació. Resistència al gel i desgel. Reactivitat àlcali-sílice. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, alliberament de metalls pesants, emissió de carbons poliaromàtics).

### **19.2.1. PLAQUES D'ALGEPS LAMINAT**

Material format per una ànima d'algeps embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartó fort per a formar una placa rectangular llisa. Les superfícies de cartó poden variar en funció de la utilització de cada tipus de placa, i l'ànima pot contenir additius que li confereixin propietats addicionals. Les vores longitudinals estan recobertes pel cartó i perfilats en funció de les futures aplicacions.

Sistema de fixació: clavat, caragolat o apegat amb adhesiu a base d'algeps o altres adhesius. També es poden incorporar a un sistema de falsos sostres suspesos.

Usos: extradosats de murs, de sostres fixos i suspesos, de barandats o per a revestiment de pilars i bigues. També poden emprar-se per a sòls i com a aplicacions en exteriors. No es preveuen les plaques sotmeses a qualsevol transformació secundària (com les plaques amb aïllants).

#### **Condicions de subministrament i recepció**

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig.

Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les plaques d'algeps laminat vindran definides per la designació següent:

a. La denominació «placa d'algeps laminat».

b. Tipus: A, estàndard; D, amb densitat controlada; E, per a exteriors; F, amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures; H (1, 2 o 3), amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda; I, amb duresa superficial millorada o

d'alta duresa; P, amb una cara preparada per a rebre un arrebossat d'algeps o per a ser combinada mitjançant pegat a altres materials amb forma de plaques o plafons; R, amb resistència millorada.

c. Referència a la norma UNE-EN 520:2005+A1:2010.

d. Dimensions en mm; amplària, longitud i gruix.

e. Perfil de la vora longitudinal: quadrat, bisellat, afinat, semiarredonit, semiarredonit afinat, arredonit, usos especials.

- Assaigs:

Es duren a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Determinació de l'amplària, longitud i gruix. Ortogonalitat de les arestes. Perfil afinat. Profunditat de l'afinat de la vora. Resistència a flexió (càrrega de trencament a flexió). Deformació sota càrrega. Capacitat d'absorció superficial d'aigua. Absorció total d'aigua. Cohesió de l'ànima a alta temperatura. Densitat. Duresa superficial de la placa. Resistència a l'esforç tallant (resistència de la unió placa/subestructura suport). Gramatge del paper.

### 19.2.2. PLAFONS D'ALGEPS

Elements de construcció paral·lelepèdics rectangulars prefabricats, amb almenys dos dels costats oposats encadellats, produïts a base de sulfat càlcic i aigua que pot incorporar fibres, rebliments, àrids i altres additius, sempre que no estiguin classificats com a substàncies perilloses d'acord amb la reglamentació europea. Poden ser massissos o perforats i poden ser acolorits mitjançant pigments. Tindran un gruix compresa entre 50 mm i 150 mm, una longitud no major de 1000 mm i una altura determinada amb relació a la longitud de manera que la superfície d'un panell sigui de 0,20 m<sup>2</sup> com a mínim. En els plafons perforats el gruix mínim del panell en qualsevol punt ha de ser almenys de 15 mm. El volum total de buits ha de ser menor del 40%.

El seu ús principal és l'execució de paraments no portants, de revestiments interiors de barandats i per a la protecció contra el foc de columnes, bucs d'ascensors, etc. Aquests productes no s'usen per a l'execució de sostres.

#### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12859:2012. Plafons d'algeps. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Els plafons d'algeps s'han de designar de la forma següent:

a. La frase «Plafó d'algeps».

b. Referència a la norma UNE-EN 12859:2012.

c. Dimensions en mm: gruix, longitud i altura (o en cas necessari, gruix en mm i nombre de plafons per m<sup>2</sup>).

d. Tipus: massís o perforat; classe de densitat (D, M o B), indicant de manera voluntària la classe de resistència (A o R): (D, D<sub>A</sub>, D<sub>R</sub>, M, M<sub>A</sub>, M<sub>R</sub>, o L); massa per unitat de superfície (declarada); hidrofugat (quan sigui procedent, Classe H2 o H1).

e. pH: normal o baix.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc (en situacions d'exposició). (Declarada euroclasse.)

b. Resistència al foc E i I.

c. Aïllament al soroll aeri (en condicions d'ús final).

d. Resistència tèrmica (en condicions d'ús final).

e. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Determinació de les dimensions; planitud dels plafons; massa dels plafons; densitat dels plafons; resistència mecànica a flexió; contingut en humitat; capacitat d'absorció d'aigua; i determinació del pH.

#### **19.2.5. ALGEPS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A base d'ALGEPS PER A LA CONSTRUCCIÓ**

L'algeps de construcció és un conglomerant a base d'algeps amb un mínim d'un 50% de sulfat de calci com a component actiu principal, i amb un contingut en calç inferior al 5% (el fabricant pot afegir additius i àrids), inclosos els algeps prebarrejats (tots els tipus d'algeps per a la construcció, morters d'algeps i morters d'algeps i calç que s'utilitzen en la construcció). Els conglomerants a base d'algeps són conglomerants a base de sulfat de calci en les seves diferents fases d'hidratació, que poden obtenir-se a partir de la deshidratació del dihidrat i que s'empren, mesclats amb aigua, per a mantenir les partícules sòlides juntes en una massa coherent durant el procés d'enduriment. Per tant, es tracta d'algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció en pols, inclosos els algeps prebarrejats per a revestir parets i sostres a l'interior d'edificis en els quals s'aplica com a material d'acabat que pot ser decorat. Aquests productes estan especialment formulats per a complir les seves especificacions d'ús mitjançant l'ús d'additius, addicions, agregats i altres conglomerants. S'inclouen els algeps i productes a base d'algeps per a la seva aplicació manual o mecànica; els conglomerants a base d'algeps per al seu ús directe en l'obra i els utilitzats com a matèria primera per a la fabricació de plafons d'algeps, plaques d'algeps laminat, plaques d'algeps reforçades amb fibres, productes staff i plaques per a sostres; els morters d'unió a base d'algeps.

Es pot utilitzar calç de construcció, en forma d'hidròxid de calci, com conglomerant addicional juntament amb el conglomerant a base d'algeps si el conglomerant a base d'algeps és el principal component actiu del morter.

#### **Condicions de subministrament i recepció**

- **Norma espanyola per a l'escalola l'UNE 102011:2013 Escaloles per a la construcció. Especificacions.**

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13279-1:2009. Algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció. Part 1: Definicions i especificacions. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4. Sistema 3 (per al seu ús en parets, barandats, sostres o revestiments per a la protecció enfront del foc d'elements estructurals o per a compartimentació enfront del foc en edificis i amb característica de reacció al foc) o sistema 4 (per a l'ús en parets, barandats, sostres o revestiments per a la protecció enfront del foc d'elements estructurals o per a compartimentació enfront del foc en edificis amb altres característiques i per a la resta dels casos).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Els algeps de construcció i conglomerants vindran definits per la següent designació:

a. Mena d'algeps o de conglomerant d'algeps, segons la següent designació i la seva identificació corresponent:

- Conglomerants a base d'algeps, A: per a ús directe o per a la seva transformació (productes en pols, secs), A1; per a ocupació directa en obra, A2; per a la seva transformació, A3.

- Algeps per a la construcció, B; algeps de construcció, B1; morter d'algeps, B2; morter d'algeps i calç, B3; algeps de construcció alleugerit, B4; morter alleugerit d'algeps, B5; morter d'algeps i calç alleugerit, B6; algeps de construcció d'alta duresa, B7.

- Algeps per a aplicacions especials: algeps per a treballs amb *staff*, C1; algeps per a morters d'unió, C2; algeps acústic, C3; algeps amb propietats d'aïllament tèrmic, C4; algeps per a protecció contra el foc, C5; algeps per a la seva aplicació en capa fina, producte d'acabat, C6; producte d'acabat, C7.

b. Referència a la norma UNE-EN 13279-1:2009.

c. Identificació (conforme el punt a): A, A1, A2, A3, etc.

d. Temps de principi d'enduriment.

e. Resistència a compressió, en N/mm<sup>2</sup>.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc (en situacions d'exposició: A1).

b. Aïllament directe al soroll aeri (en condicions finals d'ús), en dB (per al sistema del qual forma part el producte).

c. Resistència tèrmica, en m<sup>2</sup> K/W.

d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

- Per als conglomerants d'algeps: Contingut en sulfat de calci.

- Per als algeps per a la construcció: Contingut en conglomerant d'algeps. Temps de principi d'enduriment. Resistència a flexió. Resistència a compressió. Duresa superficial. Adherència.

- Per als algeps per a la construcció per a aplicacions especials: Contingut en conglomerant a base d'algeps. Finor de molt. Temps de principi d'enduriment. Resistència a flexió. Resistència a compressió. Duresa superficial.

- Assaigs lligats a les condicions finals d'ús: Reacció al foc. Resistència al foc. Aïllament directe al soroll aeri. Absorció acústica. Resistència tèrmica (per càlcul). Substàncies perilloses.

# ANNEXOS

## 1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

En aquest apartat s'inclou una relació no exhaustiva de la normativa tècnica, que podrà ser aplicable a la redacció de projectes i a l'execució d'obres d'edificació, en funció de la seva naturalesa. D'aquesta manera, per a cada projecte en concret es pot filtrar la normativa que li sigui aplicable, així com afegir altres de caràcter específic segons l'ús de l'edifici o segons l'àmbit autonòmic o local.

Aquesta relació s'ha estructurat en dues parts: Normativa d'unitats d'obra i Normativa de productes.

Al seu torn, la relació de la Normativa d'unitats d'obra se subdivideix en Normativa de caràcter general, Normativa de fonamentació i estructures i Normativa d'instal·lacions. Si és procedent, s'indica que existeix un text consolidat, a data de la redacció d'aquest plec general, que en nombrosos casos permet fer referència exclusivament a la disposició reglamentària i no a les posteriors que la corregeixen, modifiquen o desenvolupen amb un rang legislatiu menor.

### Normativa d'unitats d'obra

#### Normativa de caràcter general

Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació. BOE 06/11/1999. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 23/12/2009. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial. BOE 06/02/1996. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 410/2010, de 31 de març, pel qual es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats de control de qualitat de l'edificació i als laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercici de la seva activitat. BOE 22/04/2010. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Llei 2/2011, de 4 de març, d'economia sostenible. BOE 05/03/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 08/2011, d'1 de juliol, de mesures de suport als deutors hipotecaris, de control de la despesa pública i cancel·lació de deutes amb empreses i autònoms contractats per les entitats locals, de foment de l'activitat empresarial i impuls de la rehabilitació i de simplificació administrativa. BOE 07/07/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 08/2013, de 26 de juny, de rehabilitació, regeneració i renovació urbanes. Disposició final tercera. Modificació de la Llei 38/1999. BOE 27/06/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors. BOE 06/10/2018. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 28/03/2006. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Correcció d'errors i errates del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 25/01/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 23/10/2007. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors del Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 20/12/2007. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/1744/2008, de 9 de juny, per la qual es regula el registre general del *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 19/06/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1675/2008, de 17 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 18/10/2008. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del *Codi tècnic de l'edificació* aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/04/2009. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors i errates de l'ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/09/2009. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat. BOE 11/03/2010.

Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 12/09/2013. Ministeri de Foment.

Correcció d'errors de l'Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 08/11/2013. Ministeri de Foment.

Ordre FOM/588/2017, de 15 de juny, per la qual es modifiquen el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia» i el document bàsic «DB-HS Salubritat», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 26/06/2017. Ministeri de Foment.

Reial decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual es modifica el *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 27/12/2019. Ministeri de Foment.

Ordre per la qual es dicten normes que regulen l'existència del Llibre d'ordres i visites en les obres de construcció d'habitatges amb protecció oficial. BOE 26/05/1970. Ministeri d'Habitatge.

Decret 462/1971, d'11 de març, pel qual es dicten normes sobre la redacció de projectes i la direcció d'obres d'edificació. BOE 24/03/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 129/1985, de 23 de gener, pel qual es modifiquen els decrets 462/1971, d'11 de març, i 469/1972, de 24 de febrer, referents a la direcció d'obres d'edificació i cèdula d'habitabilitat. BOE 07/02/1985. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Ordre, de 9 de juny de 1971, per la qual es dicten normes sobre el Llibre d'ordres i assistències en les obres d'edificació. BOE 17/06/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. BOE 18/07/2003. Ministeri de Sanitat i Consum. (Text consolidat)

Reial decret 3484/2000, de 29 de desembre, pel qual s'estableixen les normes d'higiene per a l'elaboració, distribució i comerç de menjars preparats. BOE 12/01/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2816/1982, de 27 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament general de policia d'espectacles públics i activitats recreatives. BOE 06/11/1982. Ministeri de l'Interior. (Text consolidat)

Decret 2414/1961, de 30 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 07/12/1961. Presidència del Govern. (ES DEROGA en la forma indicada, per Llei 34/2007, de 15 de novembre; i el paràgraf 2 de l'art. 18 i l'annex 2, per Reial decret 374/2001, de 6 d'abril).

Ordre, de 15 de març de 1963, per la qual s'aprova una Instrucció per la qual es dicten normes complementàries per a l'aplicació del Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 02/04/1963. Ministeri de la Governació. (ES MODIFICA l'art. 6, per Ordre, de 25 d'octubre de 1965).

Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera. BOE 16/11/2007. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 100/2011, de 28 de gener, pel qual s'actualitza el catàleg d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera i s'estableixen les disposicions bàsiques per a la seva aplicació. BOE 29/01/2011. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. (Text consolidat)

Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. BOE 11/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 355/1980, de 25 de gener, sobre reserva i situació dels habitatges amb protecció oficial destinats a discapacitats. BOE 28/02/1980. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatges amb protecció oficial. BOE 08/11/1978. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 3148/1978, de 10 de novembre, pel qual es desenvolupa el Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatge. BOE 16/01/1979. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. BOE 11/05/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 366/2007, de 16 de març, pel qual s'estableixen les condicions d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat en les seves relacions amb l'Administració General de l'Estat. Ministeri de la Presidència. BOE 24/03/2007.

Ordre PRE/446/2008, de 20 de febrer, per la qual es determinen les especificacions i característiques tècniques de les condicions i criteris d'accessibilitat i no discriminació establerts en el Reial decret 366/2007, de 16 de març. BOE 25/02/2008. Ministeri de la Presidència.

Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.



Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei General de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social. BOE 3/12/2013. Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat. (Text consolidat)

Llei 6/2022, de 31 de març, de modificació del text refós de la Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social, aprovat pel Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, per a establir i regular l'accessibilitat cognitiva i les seves condicions d'exigència i aplicació.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/2005. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll. BOE 18/11/2003. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 23/10/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1038/2012, de 6 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 26/07/2012. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/05. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 678/2014, d'1 d'agost, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire. Ministeri de la Presidència. BOE 25/08/2014.

## Normativa de gestió de residus

Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Ministeri de la Presidència. BOE 13/02/2007. (Text consolidat)

Reial decret 1304/2009, de 31 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador. BOE 01/08/2009. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí.

Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents d'aquelles en les quals es van generar. Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/10/2017.

Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/02/2015. (Text consolidat)

Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern. BOE 06/02/1991. (Text consolidat)

Reial decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 08/07/2020. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. (Text consolidat) (TRANSPOSA la Directiva (UE) 2018/850 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig de 2018, per la qual es modifica la Directiva 1999/31/CE relativa a l'abocament de residus.)

Ordre AAA/661/2013, de 18 d'abril, per la qual es modifiquen els annexos I, II i III del Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 23/04/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient.

Reial decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. BOE 19/06/2020.

Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

## Normativa de fonamentació i estructures

Reial decret 997/2002, de 27 de setembre, pel qual s'aprova la norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSR-02). BOE 11/10/02. Ministeri de Foment.

Reial decret 1514/2009, de 2 d'octubre, pel qual es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. BOE 22/10/2009. (Text consolidat)

Reial decret 2365/1985, de 20 de novembre, pel qual s'homologuen les armadures actives d'acer per a formigó pretensat. BOE 21/12/85. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 163/2019, de 22 de març, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica per a la realització del control de producció dels formigons fabricats en central. BOE 10/04/2019. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Igualtat.

Reial decret 1339/2011, de 3 d'octubre, pel qual es deroga el Reial decret 1630/1980, de 18 de juliol, sobre fabricació i ús d'elements resistents per a pisos i cobertes. BOE 14/10/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el *Codi estructural*.

## Normativa d'instal·lacions

Ordre, de 28 de juliol de 1974, per la qual s'aprova el *Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïments d'aigua* i es crea una Comissió permanent de canonades de proveïment d'aigua i de sanejament de poblacions. BOE 02/10/1974. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Correcció d'errors. BOE 30/10/1974)

Ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat de determinats instruments de mesura. BOE 24/02/2020. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà. BOE 21/02/2003. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2116/1998, de 2 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 20/10/1998. Ministeri de Medi ambient.

Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 29/03/1996. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 30/12/1995. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Ordre, de 15 de setembre de 1986, per la qual s'aprova el *Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions*. BOE 23/09/1986. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1620/2007, de 7 de desembre, pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades. BOE 08/12/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret llei 29/2021, de 21 de desembre, pel qual s'adopten mesures urgents en l'àmbit energètic per al foment de la mobilitat elèctrica, l'autoconsum i el desplegament d'energies renovables. BOE 22/12/2021. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

## ASCENSORS

Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció. BOE 11/12/1985. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 27 d'abril de 1992, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la qual s'aproven prescripcions tècniques no previstes en la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM I, del Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció. BOE 15/05/1992. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme.

Reial decret 1314/1997, d'1 d'agost, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/97. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines. BOE 11/10/2008. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Resolució de 3 d'abril de 1997, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors sense cambra de màquines. BOE 23/04/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 10 de setembre de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. BOE 25/09/1998. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 57/2005, de 21 de gener, del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. Prescripcions per a l'increment de la seguretat del parc d'ascensors existent. BOE 04/02/2005. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària «AEM 1: Ascensors» del Reglament d'aparells d'elevació i la seva mantenició, aprovat per Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre. BOE 22/02/2013. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 203/2016, de 20 de maig, pel qual s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització d'ascensors i components de seguretat per a ascensors. BOE 25/05/2016. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

## INFRASTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIÓ

Llei 9/2014, de 9 de maig, general de telecomunicacions. Prefectura de l'Estat. BOE 10/05/2014. (Text consolidat)

Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, pel qual es delimita el servei telefònic bàsic. BOE 07/09/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 769/1997, de 30 de maig, pel qual es modifica el Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, i s'adapta a les noves condicions de prestació en competència del servei telefònic bàsic. BOE 11/06/1997. Ministeri de Foment.

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 1/1998, de 27 de febrer, sobre infraestructures comunes en els edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació. BOE 28/02/1998. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 346/2011, d'11 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions. BOE 01/04/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març. BOE 16/06/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ECE/983/2019, de 26 de setembre, per la qual es regulen les característiques de reacció al foc dels cables de telecomunicacions a l'interior de les edificacions, es modifiquen determinats annexos del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat per Reial decret 346/2011, d'11 de març, i es modifica l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa aquest reglament. BOE 03/10/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Decret 1306/1974, de 2 de maig, pel qual es regula la instal·lació de sistemes de distribució del senyal de televisió per cable en edificis. BOE 15/05/74. Presidència del Govern. (Text consolidat)

Reial decret 391/2019, de 21 de juny, pel qual s'aprova el Pla tècnic nacional de la televisió digital terrestre i es regulen determinats aspectes per a l'alliberament del segon dividend digital. BOE 25/06/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/94. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Ordre ITC/1077/2006, de 6 d'abril, per la qual s'estableix el procediment a seguir en les instal·lacions col·lectives de recepció de televisió en el procés de la seva adequació per a la recepció de la televisió digital terrestre i es modifiquen determinats aspectes administratius i tècnics de les infraestructures comunes de telecomunicació a l'interior dels edificis. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 244/2010, de 5 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació. BOE 24/03/2010. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1142/2010, de 29 d'abril, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació, aprovat pel Reial decret 244/2010, de 5 de març. BOE 05/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 390/2021, d'1 de juny, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis. BOE 02/06/2021. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Reial decret 275/1995, de 24 de febrer, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del consell de les comunitats europees 92/42/CEE, relativa als requisits de rendiment per a les calderes noves d'aigua calenta alimentades amb combustibles líquids o gasosos, modificada per la Directiva 93/68/CEE del consell. BOE 27/03/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE). BOE 29/08/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

## PANELLS FOTOVOLTAICS

Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 18/08/1980. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica. BOE 06/04/2019. Ministeri per a la Transició Ecològica. (Text consolidat)

Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 26/01/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (ES MODIFICA la disposició transitòria 2, per Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre).

Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre, per la qual s'amplia el termini establert en la disposició transitòria segona de l'Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 03/10/2008. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

Ordre IET/401/2012, de 28 de febrer, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes d'instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 02/03/2012. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

## GAS

Reial decret 809/2021, de 21 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 11/12/2021. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de novembre de 1974, per la qual s'aprova el Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos. BOE 06/12/1974. Ministeri d'Indústria. (Text consolidat)

## PLANTES FRIGORÍFIQUES

Reial decret 552/2019, de 27 de setembre, pel qual s'aproven el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 24/10/2019. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

## INSTAL·LACIONS PETROLÍFERES

Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions petrolíferes. BOE 27/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1523/1999, d'1 d'octubre, pel qual es modifica el Reglament d'instal·lacions petrolíferes, aprovat per Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, i les instruccions tècniques complementàries LA MEUA-IP03, aprovada pel Reial decret 1427/1997, de 15 de setembre, i MI-IP04, aprovada pel Reial decret 2201/1995, de 28 de desembre. BOE 22/10/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (CORRECCIÓ d'errors en BOE 03/03/2000)

## INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 24/2013, de 26 de desembre, del sector elèctric. BOE 27/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 413/2014, de 6 de juny, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.

Resolució de 18 de gener de 1988, de la Direcció General d'Innovació Industrial i Tecnologia, per la qual s'autoritza l'ús del sistema d'instal·lació amb conductors aïllats, sota canals protectors de material plàstic. Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 19/02/1988.

Reial decret 1053/2014, de 12 de desembre, pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària (ITC) «BT 52: Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics», del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat per Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i es modifiquen altres instruccions tècniques complementàries d'aquest. BOE 31/12/2014. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)



Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01a 23. BOE 03/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Ordre, de 12 de gener de 1995, per la qual s'estableixen les tarifes elèctriques. BOE 14/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 06/04/1972. Ministeri d'Indústria.

Resolució, de 28 de novembre de 1986, de la Direcció General de l'Energia, per la qual es donen instruccions complementàries per a l'aplicació de l'Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 12/12/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Reial decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric. BOE 23/12/2005. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric. BOE 18/09/2007. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió. BOE 18/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. (Text consolidat)

Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01a 09. BOE 19/03/2008. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 542/2020, de 26 de maig, pel qual es modifiquen i deroguen diferents disposicions en matèria de qualitat i seguretat industrial. BOE 20/06/2020. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 09/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de xicoteta potència. BOE 08/12/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07. BOE 19/11/2008. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

## PREVENCIÓ D'INCENDIS

Ordre, de 25 de setembre de 1979, sobre prevenció d'incendis en establiments turístics. BOE 20/10/1979. Ministeri de Comerç i Turisme. (MODIFICADA per Ordre, de 31 de març de 1980, per la qual es modifica la de 25 de setembre de 1979 sobre prevenció d'incendis en establiments turístics.)

Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. BOE 12/06/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials. BOE 17/12/2004. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Sentència, de 4 de maig de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, per la qual es declara la nul·litat de l'article 2.7 del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*, així com la definició del paràgraf segon d'ús administratiu i la definició completa d'ús pública concurrència, contingudes en el document SI d'aquest codi. BOE 30/07/2010. Tribunal Suprem.

## RADIACIONS

Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1986. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 903/1987, de 10 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1987. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les Instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10. BOE 25/07/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 1836/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament sobre instal·lacions nuclears i radioactives. BOE 31/12/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1066/2001, de 28 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament que estableix condicions de protecció del domini públic radioelèctric, restriccions a les emissions radioelèctriques i mesures de protecció sanitària contra emissions radioelèctriques. BOE 29/09/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1829/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament pel qual es regula la prestació dels serveis postals, en desenvolupament del que estableix la Llei 24/1998, de 13 de juliol, del servei postal universal i de liberalització dels serveis postals. BOE 09/05/2007. Ministeri de Foment. (Text consolidat)

Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'indústria. BOE 23/07/1992. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

## Normativa de Productes

Reial decret 1220/2009. 17/07/2009. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 04/08/2009.

Reial decret 442/2007. 03/04/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 01/05/2007.

Reial decret 1313/1988. 28/10/1988. Ministeri d'Indústria i Energia. Declara obligatòria l'homologació dels ciments destinats a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 04/11/1988. Modificacions: Ordre 17/01/1989, RD 605/2006, Ordre PRE/3796/2006, d'11/12/2006.

Ordre PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministeri de la Presidència. Modifica les referències a normes UNE que figuren en l'annex al RD 1313/1988, pel qual es declarava obligatòria l'homologació dels ciments per a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 14/12/2006.

Reial decret 846/2006, de 7 de juliol, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. BOE 05/08/2006.

Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 07/12/2001.

Modificada per: Resolució, de 2 de març de 2015, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 17/03/2015.

Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, relatiu a l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes relacionats amb l'energia. BOE 03/03/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 256/2016, de 10 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16). BOE 25/06/2016. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Ordre CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. Estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'idoneïtat tècnica. BOE 17/09/2002.

Modificada per: Resolució, de 15 de desembre de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual es modifiquen i amplien els annexos I, II i III de l'Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre, per la qual s'estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'idoneïtat tècnica. BOE 27/12/2011.

Resolució de 29 de juliol de 1999, de la Direcció General de l'Habitatge, l'Arquitectura i l'Urbanisme, per la qual s'aproven les disposicions reguladores del segell INCE per a formigó preparat adaptades a la Instrucció de formigó estructural (EHE). BOE 15/09/1999.

Reial decret 1328/1995, de 28 de juliol, pel qual es modifica, en aplicació de la Directiva 93/68/CEE, les disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, aprovades pel Reial decret 1630/1992, de 29 de desembre. BOE 19/08/1995. Ministeri de la Presidència.

Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 28/04/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat.

Reial decret 234/2013, de 5 d'abril, pel qual s'estableixen normes per a l'aplicació del Reglament (CE) núm. 66/2010 del parlament europeu i del consell, de 25 de novembre de 2009, relatiu a l'etiqueta ecològica de la Unió Europea. BOE 23/05/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les propietats de reacció i de resistència contra el foc. BOE 23/11/2013. Ministeri de la Presidència.

Normes sobre la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Ordre 08/05/1984. Presidència de Govern. Normes per a utilització d'espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació, i la seva homologació. BOE 11/05/1984. Modificada per Ordre 28/02/89.

Correcció d'errors de l'Ordre, de 8 de maig de 1984, per la qual es dicten normes per a la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació. BOE 167. 13/07/1984.

Ordre, de 28 de febrer de 1989, per la qual es modifica la de 8 de maig de 1984, sobre utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Reial decret 1314/1997. 01/08/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. Disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/1997.

Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 03/01/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Ordre de 13 de gener de 1999 per la qual es modifiquen parcialment els requisits que figuren en l'annex del Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, referents a les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos, construïts o fabricats en acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 28/01/1999. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 2605/1985 de 20 de novembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldats longitudinalment i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 14/01/86. Correcció d'errors: BOE 13/02/86.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER A REFORMA INTERIOR SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA AL  
PARC DE BOMBERS DE TREMP  
Situat a Passeig de la Conca de Tremp 3, 25620, Tremp, Lleida

#### **IV. PRESSUPOST**

##### **PR1 Amidaments**

## IV Amidaments

Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1



Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

#### IV Amidaments

### 1 Actuacions prèvies

| Nº  | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Amidament |          |         |        |           |          |
|-----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---------|--------|-----------|----------|
| 1.1 | U  | Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 3 m de profunditat, realitzada amb mitjans mecànics. Fins i tot reblert posterior, compactació i reposició del paviment existent. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives capes horitzontals i extracció de terres. Reblert de la cala. Compactació. Reposició del paviment existent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |          |         |        |           |          |
|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial   | Subtotal |
|     |    | Localització sanejament existent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5         |          |         |        | 5,000     |          |
|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |          |         |        | 5,000     | 5,000    |
| 1.2 | M² | Subministrament i col·locació de làmina de plàstic sobre la que es col·loca una capa de cartó arissat fixat lateralment a tot el perímetre, sobre el solat de moqueta, fusta, pedra natural o un altre material, per protegir-ho enfront de la brutícia i la pols generats durant els treballs de rehabilitació o reforma. També vigilància i manteniment de la protecció mentre durin els treballs, fixació de la protecció en totes els junts amb cinta adhesiva, posterior retirada, recollida i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Col·locació de la protecció. Retirada de la protecció i càrrega sobre contenidor.                                                                                                                                                  |           |          |         |        |           |          |
|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Uts.      | Area     | Amplada | Alçada | Parcial   | Subtotal |
|     |    | Protecció de paviment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           | 120,000  |         |        | 120,000   |          |
|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |          |         |        | 120,000   | 120,000  |
| 1.3 | U  | Mes de lloguer de caseta prefabricada per banys petits en obra, de dimensions 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, termos elèctric, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl contraplacat hidròfug amb capa antilliscant, revestiment de tauler en parets, vàter, dos plats de dutxa i lavabo de tres aixetes i porta de fusta en inodor i cortina en dutxa.Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer.Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació. |           |          |         |        |           |          |
|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |          |         |        | Total U : | 2,000    |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## IV Amidaments

### 2 Demolicions

| Nº  | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Amidament |          |         |        |         |          |
|-----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---------|--------|---------|----------|
| 2.1 | M² | Desmuntatge de revestiment exterior de façana ventilada, ceràmic, amb mitjans manuals, i acopi per a posterior recol·locació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el desmuntatge de la subestructura suport. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |          |         |        |         |          |
|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uts.      | Area     | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|     |    | Obertura de noves finestres                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           | 10,000   |         |        | 10,000  |          |
|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |          |         |        | 10,000  | 10,000   |
| 2.2 | M² | Desmuntatge de subestructura suport metàl·lica per a la sustentació del revestiment exterior de façana ventilada, amb mitjans manuals, i acopi per a posterior recol·locació. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |          |         |        |         |          |
|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uts.      | Area     | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|     |    | Obertura de noves finestres                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           | 10,000   |         |        | 10,000  |          |
|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |          |         |        | 10,000  | 10,000   |
| 2.3 | M² | Demolició de full principal de façana ventilada, de fàbrica revestida, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar als elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |          |         |        |         |          |
|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|     |    | Obertura de noves finestres                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           | 10,000   |         |        | 10,000  |          |
|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |          |         |        | 10,000  | 10,000   |
| 2.4 | M² | Desmuntatge de mampara separadora cega formada per panells d'acer, alumini, fusta, PVC o similar, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |          |         |        |         |          |
|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|     |    | Mampares de dutxa existents                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4         | 0,900    |         | 2,000  | 7,200   |          |
|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |          |         |        | 7,200   | 7,200    |
| 2.5 | M² | Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó foradat doble de 7/9 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge previ de les fulles de la fusteria. Inclou: Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                  |           |          |         |        |         |          |
|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|     |    | Enderroc d'envans                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           | 45,000   |         | 3,000  | 135,000 |          |
|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |          |         |        | 135,000 | 135,000  |
| 2.6 | M² | Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en partició interior de fàbrica revestida, formada per maó foradat senzill de 4/5 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. |           |          |         |        |         |          |
|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|     |    | Obertura de porta en envà                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1         |          | 0,900   | 2,100  | 1,890   |          |
|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |          |         |        | 1,890   | 1,890    |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## IV Amidaments

### 2 Demolicions

| Nº   | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Amidament |          |         |        |         |          |
|------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---------|--------|---------|----------|
| 2.7  | M² | Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en partició interior de fàbrica revestida, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|      |    | Obertura de porta en partició - cotxera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1         |          | 1,100   | 2,100  | 2,310   |          |
|      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |          |         |        | 2,310   | 2,310    |
| 2.8  | U  | Desmuntatge de fulla de fusteria envidrada de qualsevol tipus situada en façana, de menys de 3 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|      |    | Desmuntatge fusteries exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3         |          |         |        | 3,000   |          |
|      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |          |         |        | 3,000   | 3,000    |
| 2.9  | U  | Desmuntatge de fulla de porta interior de fusteria de fusta, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels galzes, dels tapajunts i de les ferramentes. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|      |    | Desmuntatge de fusteries interiors - fusta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8         |          |         |        | 8,000   |          |
|      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |          |         |        | 8,000   | 8,000    |
| 2.10 | U  | Desmuntatge de fulla de porta interior de fusteria metàl·lica, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels galzes, dels tapajunts i de les ferramentes. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|      |    | Desmuntatge portes interiors - metàl·liques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1         |          |         |        | 1,000   |          |
|      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |          |         |        | 1,000   | 1,000    |
| 2.11 | M  | Demolició d'escopidor, brancal i altres elements situat en el buit arquitectonic de les fusteries afectades, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|      |    | Desmuntatge fusteries exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3         |          |         |        | 3,000   |          |
|      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |          |         |        | 3,000   | 3,000    |
| 2.12 | U  | Desmuntatge de radiador de 40 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, deixant la presa i la sortida amb taps provisionals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.                                |           |          |         |        |         |          |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## IV Amidaments

### 2 Demolicions

| Nº   | U | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Amidament |          |         |        |           |          |
|------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---------|--------|-----------|----------|
|      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial   | Subtotal |
|      |   | <i>Desmuntatge de radiadors afectats</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |          |         |        |           |          |
|      |   | <i>Planta baixa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4         |          |         |        | 4,000     |          |
|      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |         |        | 4,000     | 4,000    |
| 2.13 | M | Desmuntatge de conducte circular metàl·lic o PVC, de 300 mm de diàmetre màxim, muntat sobre suports, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements d'ancoratge i subjecció. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                          |           |          |         |        |           |          |
|      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial   | Subtotal |
|      |   | <i>Desmuntatge instal·lació ventilació</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           | 40,000   |         |        | 40,000    |          |
|      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |         |        | 40,000    | 40,000   |
| 2.14 | U | Desmuntatge de xarxa d'instal·lació elèctrica interior sota tub protector, en local vestidors, banys i altres zones afectades per la reforma,de 130 m² de superfície construïda; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge del quadre elèctric, del cablejat, dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                   |           |          |         |        |           |          |
|      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |         |        | Total U : | 1,000    |
| 2.15 | U | Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior d'aigua, encastada, que dóna servei a una superfície de 50 m², des de la presa de cada aparell sanitari fins el muntant, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de les vàlvules, dels accessoris i dels suports de fixació i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a la instal·lació. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. |           |          |         |        |           |          |
|      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |         |        | Total U : | 1,000    |
| 2.16 | U | Desmuntatge de lluminària interior situada a menys de 3 m d'altura, encastada amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                           |           |          |         |        |           |          |
|      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial   | Subtotal |
|      |   | <i>Lluminaries a desmuntar</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 20        |          |         |        | 20,000    |          |
|      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |         |        | 20,000    | 20,000   |
| 2.17 | U | Desmuntatge d'aparell de lluminària d'emergència interior encastada al sostre, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                  |           |          |         |        |           |          |
|      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |         |        | Total U : | 5,000    |
| 2.18 | U | Desmuntatge de detector d'incendis situat a parament, amb mitjans manuals i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.                               |           |          |         |        |           |          |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trem - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Trem 3

## IV Amidaments

### 2 Demolicions

| Nº                                                            | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Amidament |          |         |        |         |          |
|---------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---------|--------|---------|----------|
|                                                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Total U : |          |         |        | 3,000   |          |
| 2.19                                                          | U  | Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior de desguassos, des de la presa de cada aparell sanitari fins al baixant, deixant taponat aquest baixant, per a una superfície de cambra humida de 40 m², amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                   | Total U : |          |         |        | 1,000   |          |
| 2.20                                                          | M² | Aixecat de paviment existent a l'interior de l'edifici, de rajoles de terrazo, amb mitjans manuals i recuperació del 80% del material per a la seva posterior reutilització, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit a la seva superfície i al suport, però no inclou la demolició de la base suport.Inclou: Aixecat de l'element. Classificació i etiquetatge. Neteja del revers de les rajoles. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. |           |          |         |        |         |          |
|                                                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Uts.      | Area     | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| Demolició paviment de terrazo                                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           | 38,000   |         |        | 38,000  |          |
|                                                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |         |        | 38,000  | 38,000   |
| 2.21                                                          | M² | Demolició de base de paviment de morter existent a l'interior de l'edifici, de fins a 8 cm de gruix, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |          |         |        |         |          |
|                                                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Uts.      | Area     | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| Demolició base paviment per realització de pendents en dutxes |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           | 16,000   |         |        | 16,000  |          |
|                                                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |         |        | 16,000  | 16,000   |
| 2.22                                                          | M² | Desmuntatge de fals sostre enregistrable de plaques de guix laminat, situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sense afectar a l'estabilitat de els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                             |           |          |         |        |         |          |
|                                                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Uts.      | Area     | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| Cel·ras<br>Planta baixa                                       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           | 110,000  |         |        | 110,000 |          |
|                                                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |         |        | 110,000 | 110,000  |
| 2.23                                                          | M² | Demolició d'enrajolat de rajola de València, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit al suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |          |         |        |         |          |
|                                                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| Demolició d'enrajolat                                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           | 17,500   |         | 3,000  | 52,500  |          |
|                                                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |         |        | 52,500  | 52,500   |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

#### IV Amidaments

## 2 Demolicions

| Nº        | U | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Amidament |
|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.24      | U | Desmuntatge de lavabo d'encastar, baix o sobre taulell de lavabo, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de l'aixeteria i dels accessoris i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. |           |
| Total U : |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,000     |
| 2.25      | U | Desmuntatge de vàter amb dipòsit baix, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                             |           |
| Total U : |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,000     |
| 2.26      | U | Desmuntatge d'urinari amb alimentació encastada i desguàs vist, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de l'aixeteria i dels accessoris i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.   |           |
| Total U : |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2,000     |
| 2.27      | U | Desmuntatge d'aixeteria de lavabo, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                           |           |
| Total U : |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,000     |
| 2.28      | U | Desmuntatge d'aixeteria de dutxa, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                            |           |
| Total U : |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 7,000     |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trem - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Trem 3

#### IV Amidaments

### 3 Condicionament del terreny

| Nº                            | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Amidament |          |         |        |         |
|-------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---------|--------|---------|
| 3.1                           | M³ | Excavació de rases i pous sota solera de formigó, inclús tall i picat de solera, de 1,0 m de profunditat màxima, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, per a posterior ubicació de la xarxa de sanejament en obres de rehabilitació, i càrrega a camió.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |          |         |        |         |
|                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial |
| <i>Rases per a sanejament</i> |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           | 20,000   | 0,600   | 1,000  | 12,000  |
|                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |          |         |        | 12,000  |
|                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |          |         |        | 12,000  |
| 3.2                           | M³ | Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |          |         |        |         |
|                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial |
| <i>Rases per a sanejament</i> |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           | 20,000   | 0,600   | 1,000  | 12,000  |
|                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |          |         |        | 12,000  |
|                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |          |         |        | 12,000  |
| 3.3                           | U  | Reparació o construcció de pericó de pas, registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 70x70x105 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, tancat superiorment amb marc i tapa de ferro colat classe B-125 segons UNE-EN 124. Inclús morter per a segellat de junts i col·lector de connexió de PVC, de tres entrades i una sortida, amb tapa de registre, per a trobades. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Reomplert de formigó per a formació de pendents. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Col·locació del col·lector de connexió de PVC en el fons del pericó. Realització del tancament hermètic i col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. |           |          |         |        |         |
|                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Total U : |          |         |        |         |
|                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,000     |          |         |        |         |
| 3.4                           | M  | Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m² de diàmetre exterior definit en DG, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |          |         |        |         |
|                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial |
| <i>Col·lectors</i>            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           | 20,000   |         |        | 20,000  |
|                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |          |         |        | 20,000  |
|                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |          |         |        | 20,000  |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trep - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Trep 3

## IV Amidaments

### 3 Condicionament del terreny

| Nº                      | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Amidament |          |         |        |               |          |
|-------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---------|--------|---------------|----------|
| 3.5                     | M² | Solera de formigó amb malla electrosoldada de 15 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la base de la solera. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final dels junts de retracció. | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial       | Subtotal |
| Nova solera sobre rases |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           | 20,000   | 0,600   |        | <u>12,000</u> |          |
|                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |          |         |        | 12,000        | 12,000   |
| 3.6                     | M² | Formació de pendents en dutxes, mitjançant capa de formigó lleuger, de resistència a compressió 2,0 MPa i 690 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb argila expandida i ciment gris, amb espessor medi de 10 cm; amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 2 cm d'espessor, acabat remolinat. Fins i tot neteja i preparació de la superfície suport, replanteig dels pendents i traçat de careners, aiguafons i junts, formació de mestres, reblert de junts amb poliestirè expandit de 2 cm de gruix, abocament i reglat del formigó, i abocament, estès i mestrejat del morter de regularització. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig dels pendents i traçat de tremujals, aiguafons i juntes. Formació de pendents mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó. Replè de juntes amb poliestirè expandit. Abocada i reglejat del formigó lleuger fins arribar el nivell de coronació de les mestres. Abocament, estesa i reglejat del morter de regularització.                                                                                                                                                             | Uts.      | Area     | Amplada | Alçada | Parcial       | Subtotal |
| Pendent dutxes          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           | 14,000   |         |        | <u>14,000</u> |          |
|                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |          |         |        | 14,000        | 14,000   |



Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trep - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Trep 3

#### IV Amidaments

### 6 Façanes i particions

| Nº                                       | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Amidament |          |         |        |         |          |
|------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---------|--------|---------|----------|
| 6.1                                      | M² | Full principal de façana ventilada, recolzat sobre el forjat i enrasat, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Llinda de fàbrica per a revestir sobre perfil laminat. Inclou: Definició dels plànols de façana mitjançant ploms. Replanteig, planta a planta. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Tall de les peces. Col·locació de les peces per filades a nivell. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| Fulla façana principal, noves finestres. |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |          |         |        |         |          |
| Finestra FE1                             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           | 6,000    |         | 0,600  | 3,600   |          |
| Finestra FE 2                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           | 1,000    |         | 0,600  | 0,600   |          |
|                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |          |         |        | 4,200   | 4,200    |
| 6.2                                      | M² | Recol·locació de subestructura suport regulable en les tres direccions, per a la sustentació d'el revestiment exterior, amb peces iguals a les existents, recuperades del desmuntatge, mitjançant el sistema d'ancoratge horitzontal continu ocult, formada per: perfils verticals en C i perfils horitzontals continus amb ungla oculta per al penjat del revestiment, d'alumini extrudit d'aliatge 6063 amb tractament tèrmic T6, esquadres de càrrega i esquadres de recolzament de 80x60x100x5 mm, d'alumini extrudit d'aliatge 6063 amb tractament tèrmic T6. Inclús tirafons i ancoratges mecànics d'expansió d'acer inoxidable A2, per a la fixació de la subestructura suport. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el revestiment exterior. Inclou: Replanteig dels punts d'ancoratge de la subestructura suport. Muntatge de les esquadres. Fixació dels perfils verticals. Fixació dels perfils horitzontals.                                  | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| Fulla façana principal, noves finestres. |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |          |         |        |         |          |
| Finestra FE1                             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           | 6,000    |         | 0,600  | 3,600   |          |
| Finestra FE 2                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           | 1,000    |         | 0,600  | 0,600   |          |
|                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |          |         |        | 4,200   | 4,200    |
| 6.3                                      | M² | Recol·Locació de revestiment exterior de façana ventilada, amb peces alveolars recuperades a l'obra, col·locació en posició horitzontal mitjançant el sistema de fixació oculta amb grapes, sobre subestructura de suport d'aliatge d'alumini EN AW-6060, amb tractament tèrmic T6. Inclús tirafons i ancoratges mecànics d'expansió d'acer inoxidable A2, per a la fixació de la subestructura suport.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| Fulla façana principal, noves finestres. |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |          |         |        |         |          |
| Finestra FE1                             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           | 6,000    |         | 0,600  | 3,600   |          |
| Finestra FE 2                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           | 1,000    |         | 0,600  | 0,600   |          |
|                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |          |         |        | 4,200   | 4,200    |
| 6.4                                      | M² | Reconstrucció de buit de porta existent, en full de partició interior de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Inclou: Replanteig. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades a nivell. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| Tapiat de porta cotxera                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1         |          | 1,200   | 2,100  | 2,520   |          |
|                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |          |         |        | 2,520   | 2,520    |
| 6.5                                      | M² | Reconstrucció de buitde porta existent, en full de partició interior de 7 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x7 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Inclou: Replanteig. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades a nivell. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

#### IV Amidaments

### 6 Façanes i particions

| Nº  | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Amidament |          |         |        |         |          |
|-----|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---------|--------|---------|----------|
|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|     |    | <i>Tapiat portes interiors</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1         |          | 1,400   | 2,100  | 2,940   |          |
|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |          |         |        | 2,940   | 2,940    |
| 6.6 | M  | Llinda de perfil d'acer UNE-EN 10025 S275JR, laminat en calent, format per peça simple de la sèrie L 80x8, acabat amb capa d'emprimació anticorrosiva mitjançant aplicació de dues mans, tallat a mida i col·locació en obra sobre perfils de recolzament, per formació de llinda. Inclús platines amb capa d'emprimació anticorrosiva, col·locades sobre els muntants del forat per recolzament de la fàbrica. Inclou: Neteja i preparació del plànol de recolzament del sistema. Replantejament del nivell del recolzament dels elements. Col·locació i fixació provisional de la llinda. Aplomat i anivellació. Execució de les unions.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |          |         |        |         |          |
|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|     |    | <i>Noves llindes de façana</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |          |         |        |         |          |
|     |    | <i>FE1</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           | 6,000    |         |        | 6,000   |          |
|     |    | <i>FE2</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           | 1,000    |         |        | 1,000   |          |
|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |          |         |        | 7,000   | 7,000    |
| 6.7 | M² | Envà múltiple (15+15+48+15+15)/400 (48) LM - (4 hidrofugat), amb plaques de guix laminat, de 108 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen quatre plaques en total (dues plaques tipus hidrofugat en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa); aïllament acústic mitjançant panell semirígid de llana mineral, espessor 45 mm, segons UNE-EN 13162, en l'ànima. Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars. Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Col·locació dels plafons de llana mineral entre els muntants. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts. |           |          |         |        |         |          |
|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|     |    | <i>Nous envans interiors</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |          |         |        |         |          |
|     |    | <i>Planta baixa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           | 23,000   |         | 3,000  | 69,000  |          |
|     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |          |         |        | 69,000  | 69,000   |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trem - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Trem 3

## IV Amidaments

### 7 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars

| Nº                               | U | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Amidament |          |         |        |         |          |
|----------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---------|--------|---------|----------|
| 7.1                              | U | Finestra d'alumini, gamma alta, amb trencament de pont tèrmic, una fulla abatible, amb obertura cap a l'interior, dimensions 1150x600 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 88 mm i marc de 80 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 1,3 W/(m²K); envidriament 3+3/15/4, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1950, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Inclou: Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la fusteria sobre el bastiment de base. Ajust final de les fulles. Segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| Noves fusteries Serveis higièncs |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4         |          |         |        | 4,000   |          |
|                                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |          |         |        | 4,000   | 4,000    |
| 7.2                              | U | Finestra d'alumini, gamma alta, amb trencament de pont tèrmic, una fulla abatible, amb obertura cap a l'interior, dimensions 900x600 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 88 mm i marc de 80 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 1,3 W/(m²K); envidriament 3+3/15/4, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1950, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Inclou: Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la fusteria sobre el bastiment de base. Ajust final de les fulles. Segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.  | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| Noves fusteries serveis higièncs |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |          |         |        | 2,000   |          |
|                                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |          |         |        | 2,000   | 2,000    |
| 7.3                              | U | Porta interior abatible, cega, d'una fulla de 210x82,5x3,5 cm, de tauler de fibres acabat amb melamina color igual a portes existents, amb ànima alveolar de paper kraft; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, color igual a portes existents de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, color igual a portes existents de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús, frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella sobre escut ample d'acer inoxidable AISI 316L, sèrie de disseny. Inclou: Presentació de la porta. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Ajustament final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| Portes de pas interiors          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3         |          |         |        | 3,000   |          |
|                                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |          |         |        | 3,000   | 3,000    |
| 7.4                              | U | Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 800x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tancaportes per a ús intensiu. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals. Inclou: Marcat de punts de fixació i aplomat del cèrcol. Fixació del cèrcol al parament. Segellat de junts perimetrals. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| Porta a cotxera                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |          |         |        | 2,000   |          |
|                                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |          |         |        | 2,000   | 2,000    |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trep - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Trep 3

#### IV Amidaments

### 7 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars

| Nº                       | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Amidament |          |         |        |         |          |
|--------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---------|--------|---------|----------|
| 7.5                      | M² | Gelosia de lamel·les ceràmiques extrudides iguals a existents, color igual a existents, amb subestructura suport composta de perfils verticals d'alumini extrudit d'aliatge 6063 i tractament tèrmic T5, de 4 mm de gruix mitjà, mènsules d'alumini per a sustentació i mènsules d'alumini per retenció dels perfils verticals subjectes mitjançant ancoratges i cargols d'acer inoxidable A2 segons DIN 7504-K, de cap hexagonal. Inclou: Replanteig. Presentació, anivellació i muntatge de la subestructura suport. Presentació de les lamel·les. Retalls i ajustos de les lamel·les. Fixació definitiva de les lamel·les a la subestructura suport. Neteja final. | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| Lames en noves fusteries |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           | 6,000    |         | 0,600  | 3,600   |          |
|                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           | 1,000    |         | 0,600  | 0,600   |          |
|                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |          |         |        | 4,200   | 4,200    |
| 7.6                      | Kg | Acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en peça simple de perfils laminats en calent quadrat, de 80x80, acabat amb emprimació antioxidant, conformant elements d'ancoratge, treballat en taller i fixat mitjançant soldadura, per a reforç estructural entre fusteries col·locat a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element. Anivellació i aplomat. Execució de les unions soldades.  | Uts.      | Llargada | Amplada | Kg/m   | Parcial | Subtotal |
| Perfils entre fusteries  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5         | 0,600    |         | 7,170  | 21,510  |          |
|                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |          |         |        | 21,510  | 21,510   |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

#### IV Amidaments

### 8 Acabaments i ajudes

| Nº                           | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Amidament |          |         |        |         |          |
|------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---------|--------|---------|----------|
| 8.1                          | M  | Escopidor de xapa plegada d'alumini lacat en color, amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, espessor 1,2 mm, desenvolupament 200 mm i 3 plecs, amb goteró, encastrat en els brancals; col·locació amb adhesiu bituminós d'aplicació en fred; i segellat dels junts entre peces i de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent. Inclou: Replanteig de les peces. Tall de les peces. Preparació i regularització del suport. Col·locació i fixació de les peces metàl·liques, anivellades i aplomades. Segellat de juntes i neteja.                                                                                                                                          | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| Escopidor noves fusteries    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           | 7,000    |         |        | 7,000   |          |
|                              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |          |         |        | 7,000   | 7,000    |
| 8.2                          | M² | Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de totes les instal·lacions previstes, i qualsevol altre element component de l'instal·lació, amb un grau de complexitat alt, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. | Uts.      | Area     | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| Superfície de àmbit actuació |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           | 170,000  |         |        | 170,000 |          |
|                              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |          |         |        | 170,000 | 170,000  |
| 8.3                          | U  | Rebut de bastiment de base metàl·lic amb patilles d'ancoratge, amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10, per fixar posteriorment, sobre ell, el marc de la fusteria exterior de fins a 2 m² de superfície. Inclou: Replanteig. Obertura de buits per embotir les patilles d'ancoratge. Anivellació i aplomat. Apuntament. Tapat de buits amb morter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Total U : |          |         |        |         | 6,000    |
| 8.4                          | M  | Segellat de junt en ambients humits, en aparells sanitaris i taulells, de 10 mm d'amplada i 10 mm de profunditat, amb silicona acètica monocomponent, antifloridura, color blanc. Inclou: Preparació i neteja del junt. Segellat. Acabaments. Neteja final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| Segellats                    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           | 76,000   |         |        | 76,000  |          |
|                              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |          |         |        | 76,000  | 76,000   |
| 8.5                          | M  | Perfil en L per a junts de partició, d'acer inoxidable AISI 304, de 10 mm d'amplada, 10 mm d'altura i 1 mm de gruix. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig. Tall i preparació. Anivellació. Col·locació i fixació. Neteja final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| Perfil entre paviments       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           | 3,000    |         |        | 3,000   |          |
|                              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |          |         |        | 3,000   | 3,000    |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trem - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Trem 3

## IV Amidaments

### 9 Instal·lacions

| Nº                                                                        | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Amidament |          |         |        |         |          |
|---------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---------|--------|---------|----------|
| 9.1                                                                       | M  | Canonada formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 16/18 mm de diàmetre. Instal·lació encastada. Inclús tub flexible corrugat per a senyalització i protecció mecànica i contra els agents externs, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Protecció de la canonada amb el tub flexible corrugat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| Canonades per a reubicació de radiadors existents i instal·lació de nous. |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           | 15,600   |         |        | 15,600  |          |
|                                                                           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |          |         |        | 15,600  | 15,600   |
| 9.2                                                                       | M² | Repercussió per m² de superfície rehabilitada d'obra, de la reposició de l'instal·lació de calefacció formada per: canonades de distribució d'aigua, radiadors i qualsevol altre element component de l'instal·lació existent, en edifici del parc debombers, amb un grau de complexitat mig. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reposició de elements i accessoris afectats per la intervenció. Inclou: Treballs de reposició. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uts.      | Area     | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| Zona intervenció                                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           | 170,000  |         |        | 170,000 |          |
|                                                                           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |          |         |        | 170,000 | 170,000  |
| 9.3                                                                       | U  | Xarxa elèctrica de distribució interior per a zona d'intervenció de 170 m², composta dels següents elements: MODIFCACIÓ DEL QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ format per caixa encastable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) (inclòs en aquest preu SI CAL) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 2 interruptors diferencials de 40 A, 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A, 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A; CIRCUITS INTERIORS constituïts per cables unipolars amb conductors de coure ES07Z1-K (AS) reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 3G2,5 mm², sota tub protector de PVC flexible, corrugat, amb IP545, per a canalització encastada: 2 circuitS per enllumenat, 2 circuitS per preses de corrent, 1 circuit per enllumenat d'emergència; MECANISMES: gamma alta (tecla o tapa: blanc; marc: blanc). Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de canalitzacions. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació i d'encastar. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes. | Total U : |          |         |        |         | 1,000    |
| 9.4                                                                       | U  | Instal·lació interior de fontaneria per bloc de sergeis higiènics, amb dotació per: 4 vàters, 5 lavabos, 6 dutxes d'obra, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades i claus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Total U : |          |         |        |         | 1,000    |
| 9.5                                                                       | U  | Lluminària quadrada per a sostre registrable, de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc acabat mat, amb tractament antibacterià, no regulable, de 44 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 600x600x90 mm, amb llum LED, temperatura de color 4000 K, òptica formada per reflector d'alt rendiment, feix de llum extensiu 82°, difusor microprismàtic d'alta transparència, tancament òptic amb vidre de seguretat trempat, marc embellidor d'alumini extrudit, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 4707 lúmens, grau de protecció IP65, amb sistema de fixació i reglets de connexió. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| Lluminaries vestidor                                                      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           | 13       |         |        | 13,000  |          |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trem - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Trem 3

## IV Amidaments

### 9 Instal·lacions

| Nº   | U | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Amidament |          |         |        |           |          |
|------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---------|--------|-----------|----------|
|      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |          |         |        |           |          |
|      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |          |         |        | 13,000    | 13,000   |
| 9.6  | U | Lluminària circular fixa de sostre tipus Downlight, no regulable, de 17,5 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 125 mm de diàmetre d'encastament i 110 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 66°, cercle embellidor de plàstic, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 922 lúmens, grau de protecció IP40, amb flexos de fixació. Instal·lació encastada. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |          |         |        |           |          |
|      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial   | Subtotal |
|      |   | <i>Lluminaries encastades sostre</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 18        |          |         |        | 18,000    |          |
|      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |          |         |        | 18,000    | 18,000   |
| 9.7  | U | Lluminària lineal de sostre, no regulable, amb cos d'alumini extrudit de color blanc, de 25 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 50x1950x75 mm, amb llum LED LED830, temperatura de color 3000 K, difusor de policarbonat òpal color gel, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1950 lúmens, grau de protecció IP20, amb kit d'inici i final de línia per a lluminària lineal i elements de fixació per a instal·lació de lluminària de superfície. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |          |         |        |           |          |
|      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |          |         |        | Total U : | 1,000    |
| 9.8  | U | Detector de presència per infraroigs per a automatització del sistema d'enllumenat, funcionalitat de detecció contínua de la lluminositat i de la presència, orientable manualment, possibilitat de connectar fins a 4 sensors addicionals, angle de detecció de 360°, abast de 7 m de diàmetre a 2,5 m d'altura, possibilitat de programació amb comandament a distància CR, regulable en temps, en sensibilitat lumínica i en distància de captació, alimentació a 230 V i 50 Hz, poder de ruptura de 10 A a 230 V, amb commutació en pas per zero, recomanada per a làmpades fluorescents i llums LED, càrregues màximes recomanades: 2200 W per a làmpades incandescents, 1200 VA per a làmpades fluorescents, 2000 VA per a làmpades halògenes de baix voltatge, 2200 W per a làmpades halògenes, 1000 VA per a llums de baix consum, 900 VA per a lluminàries tipus Downlight, 500 VA per a llums LED, temporització regulable de 1 s a 10 min, sensibilitat lumínica regulable de 2 a 2000 lux, temperatura de treball entre -10°C i 45°C, grau de protecció IP20, de 65 mm de diàmetre, amb comandament a distància per a configuració dels paràmetres de funcionament i programació de detectors de moviment i de presència, amb sensor addicional per a detector de presència, model. Instal·lació encastada en el sostre. Inclús subjeccions. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. |           |          |         |        |           |          |
|      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial   | Subtotal |
|      |   | <i>Detectors de presència</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 9         |          |         |        | 9,000     |          |
|      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |          |         |        | 9,000     | 9,000    |
| 9.9  | U | Lluminària d'emergència, amb dos led de 1 W, flux lluminós 220 lúmens, carcassa de 154x80x47 mm, classe I, protecció IP20, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 2 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |          |         |        |           |          |
|      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial   | Subtotal |
|      |   | <i>Llums d'emergència</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5         |          |         |        | 5,000     |          |
|      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |          |         |        | 5,000     | 5,000    |
| 9.10 | U | Xarxa interior d'evacuació, per serveis higiènics amb dotació per: 4 vàters, 5 lavabos, 6 dutxes d'obra, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguàs que connecten l'evacuació dels aparells amb la baixant, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a la obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |          |         |        |           |          |
|      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |          |         |        | Total U : | 1,000    |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trem - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Trem 3

#### IV Amidaments

### 9 Instal·lacions

| Nº                    | U | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Amidament |          |         |        |         |          |
|-----------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---------|--------|---------|----------|
| 9.11                  | U | Boca de ventilació per a interiors, amb embellidor rodó, adequada per extracció i impulsió, model Uniair 125R "WOLF", amb regulació de cabal i connexió DN 125 mm; peça de connexió d'el conducte circular a la boca de ventilació; filtre d'aire. Inclou: Replanteig. Col·locació.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |          |         |        |         |          |
|                       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| Boques de ventilació  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7         |          |         |        | 7,000   |          |
|                       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |          |         |        | 7,000   | 7,000    |
| 9.12                  | U | Ventilador helicocentrífug, color blanc, TD-EVO 250 Ecowatt, potència màxima de 110 W, cabal màxim de 1020 m³/h, nivell de pressió sonora de 36 dBA, de 250 mm de diàmetre i 550 mm de longitud, per a conductes de 250 mm de diàmetre, format per cos de xapa d'acer acabat pintat color blanc amb aïllament de llana de roca de 50 mm d'espessor, hèlix d'ABS, caixa de bornes i motor desmuntable de dues velocitats per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                       |           |          |         |        |         |          |
|                       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Total U : |          |         |        |         | 1,000    |
| 9.13                  | U | Ventilador helicocentrífug, color blanc, TD-EVO 150 ecowatt, potència màxima de 52 W, cabal màxim de 555 m³/h, nivell de pressió sonora de 33 dBA, de 247 mm de diàmetre i 580 mm de longitud, per a conductes de 150 mm de diàmetre, format per cos de xapa d'acer acabat pintat color blanc amb aïllament de llana de roca de 50 mm d'espessor, hèlix d'ABS, caixa de bornes i motor desmuntable de dues velocitats per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                         |           |          |         |        |         |          |
|                       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Total U : |          |         |        |         | 1,000    |
| 9.14                  | U | Silenciador cilíndric de xapa d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal 250 i 150 mm i 500 mm de longitud, amb material absorbent de llana de roca no combustible segons DIN 4102 A2, sota xapa perforada interior (amb vel de seda de vidre) de 100 mm d'espessor. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |          |         |        |         |          |
|                       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Total U : |          |         |        |         | 2,000    |
| 9.15                  | M | Conducte circular de ventilació, format per tub de xapa d'acer galvanitzat de paret simple helicoidal, de diàmetres definits en DG i 1 mm de gruix, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les comportes de regulació, les comportes tallafoc, les reixetes ni els difusores. Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. |           |          |         |        |         |          |
|                       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| Conductes d'extracció |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           | 30,000   |         |        | 30,000  |          |
|                       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |          |         |        | 30,000  | 30,000   |



Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trep - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Trep 3

#### IV Amidaments

### 10 Aïllaments e impermeabilitzacions

| Nº                                       | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Amidament |          |         |        |         |          |
|------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---------|--------|---------|----------|
| 10.1                                     | M² | Restitució d'aïllament tèrmic per l'exterior en façana ventilada, amb panell rígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, no revestit de doble densitat, d'espessor igual a l'eistent, resistència tèrmica 1,15 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK). Col·locació en obra: a topall, amb fixacions mecàniques. Inclou: Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament. Resolució de punts singulars. Segellat de juntes i unions.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |          |         |        |         |          |
|                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| Fulla façana principal, noves finestres. |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |          |         |        |         |          |
| Finestra FE1                             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           | 6,000    |         | 0,600  | 3,600   |          |
| Finestra FE 2                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           | 1,000    |         | 0,600  | 0,600   |          |
|                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |          |         |        | 4,200   | 4,200    |
| 10.2                                     | M² | Restitució de la impermeabilització de façana amb làmina impermeabilitzant, desolidaritzant i difusora de vapor d'aigua de polietilè amb estructura quadriculada, de 3 mm d'espessor, Schlüter-DITRA 30M "SCHLÜTER-SYSTEMS", revestida de geotèxtil no teixit en una de les seves cares, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1, color gris, preparada per a rebre directament sobre ella el revestiment ceràmic. Inclús adhesiu bicomponent, Schlüter-KERDI-COLL-L "SCHLÜTER-SYSTEMS", banda de reforç Schlüter-KERDI-KEBA 100/125 i massilla adhesiva elàstica monocomponent, Schlüter-KERDI-FIX "SCHLÜTER-SYSTEMS" per a la resolució de trobades amb paraments verticals. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa de protecció. Inclou: Neteja i preparació de la superfície. Aplicació de l'adhesiu cimentós. Col·locació de la impermeabilització. Resolució de trobades i punts singulars.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |          |         |        |         |          |
|                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| Fulla façana principal, noves finestres. |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |          |         |        |         |          |
| Finestra FE1                             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           | 6,000    |         | 0,600  | 3,600   |          |
| Finestra FE 2                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           | 1,000    |         | 0,600  | 0,600   |          |
|                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |          |         |        | 4,200   | 4,200    |
| 10.3                                     | U  | Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de dutxa d'obra amb canaleta de drenatge, sistema Schlüter-KERDI-LINE "SCHLÜTER-SYSTEMS", composta per, kit Schlüter-KERDI-LINE-H 50 A G2 "SCHLÜTER-SYSTEMS", format per canaleta de drenatge de 140 mm de longitud amb làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, element portant de la canaleta de 65 mm d'altura, bonera sifònica giratori 360° de sífo invertit de sortida horitzontal de 50 mm de diàmetre, tub de desguàs de 50 mm de diàmetre, tapa de protecció, peça per a prova d'estanquitat i dues peces per a la resolució d'angles interns en tractaments impermeabilitzants, amb unió termosegellada entre la canaleta i la làmina, perfil de drenatge tallable, d'acer inoxidable AISI 316L, acabat raspallat, Schlüter-KERDI-LINE-VARIO D9 EB 120 "SCHLÜTER-SYSTEMS", de 1200x26x7 mm, làmina impermeabilitzant, desolidaritzant i difusora de vapor d'aigua de polietilè amb estructura quadriculada, de 3 mm d'espessor, Schlüter-DITRA 30M "SCHLÜTER-SYSTEMS", fixada al suport amb adhesiu cimentós d'enduriment normal C1 i làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, Schlüter-KERDI 200 "SCHLÜTER-SYSTEMS", de 0,2 mm d'espessor, fixada al suport amb adhesiu cimentós d'enduriment normal C1. Inclús 1 perfil embellidor per a pendents del 2% Schlüter-SHOWERPROFILE SA 50 EB/120 "SCHLÜTER-SYSTEMS", 1 perfil embellidor d'entrega Schlüter-SHOWERPROFILE RA 23 EB/140 "SCHLÜTER-SYSTEMS", adhesiu bicomponent Schlüter-KERDI-COLL-L, peça per a la protecció de la banda de reforç, Schlüter-KERDI-CP/200, banda de reforç Schlüter-KERDI-KEBA 100/125 i complements de reforç en tractament de punts singulars mitjançant l'ús de peces especials "SCHLÜTER-SYSTEMS" per a la resolució de 2 trobades amb canonades passants Schlüter-KERDI-KM. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el revestiment. Inclou: Tall i preparació de les làmines impermeabilitzants de polietilè. Estès de l'adhesiu cimentós. Col·locació de la impermeabilització. Col·locació i fixació del kit. Execució de reforços en punts singulars. Resolució d'unions. Segellat de juntes elàstiques. Col·locació i fixació dels embellidors. Col·locació del perfil per a desguàs de dutxa d'obra. |           |          |         |        |         |          |
|                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
| Dutxes d'obra                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6         |          |         |        | 6,000   |          |
|                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |          |         |        | 6,000   | 6,000    |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trem - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Trem 3

## IV Amidaments

### 12 Revestiments i extradossats

| Nº                               | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Amidament |          |         |         |         |          |
|----------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---------|---------|---------|----------|
| 12.1                             | M² | Revestiment interior amb peces de rajola de València, de 200x200 mm, color a escollir, acabat brillant, gamma mitja, capacitat d'absorció d'aigua E>10%, grup BIII, segons UNE-EN 14411. SUPORT: parament de plaques de guix laminat, vertical, de fins 3 m d'altura. COL-LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant doble encolat amb adhesiu cimentós, C1 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abradió tipus CG 2 W A, color blanc, en junts de 3 mm d'espessor. Inclús creuetes de PVC. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les peces especials. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig dels nivells, de la disposició de peces i dels junts. Tall i encaixonat de les peces. Preparació i aplicació del material de col·locació. Formació de juntes de moviment. Col·locació de les peces. Resolució de cantonades amb junt al biaix. Rejuntat. Acabat i neteja final. | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada  | Parcial | Subtotal |
| Enrajolat de paraments verticals |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           | 42,000   |         | 3,000   | 126,000 |          |
|                                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |          |         | 126,000 | 126,000 |          |
| 12.2                             | M² | Revestiment mural amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF), hidròfug, pintat igual que arambador existent, de 19 mm d'espessor. Col·locació en obra: amb adhesiu. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Tall i preparació del revestiment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació i fixació del revestiment. Resolució de trobades i punts singulars.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada  | Parcial | Subtotal |
| Replica d'arambador existent     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           | 4,000    |         | 2,200   | 8,800   |          |
|                                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |          |         | 8,800   | 8,800   |          |
| 12.3                             | M² | Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,08 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix projectat o plaques de guix laminat, vertical i horitzontal, de fins 3 m d'altura. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Uts.      | Area     | Amplada | Alçada  | Parcial | Subtotal |
| Pintura                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |          |         |         |         |          |
| Sostres                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           | 65,000   |         |         | 65,000  |          |
| Parets                           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           | 25,000   |         |         | 25,000  |          |
|                                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |          |         | 90,000  | 90,000  |          |
| 12.4                             | M² | Paviment interior de peces de terratzo microgra (menor o igual a 6 mm), ús intensiu segons UNE-EN 13748-1, format icolor igual a existent i en possessió de certificats d'assaigs, amb un polit inicial en fàbrica, per a polir i abrillantar en obra. COL-LOCACIÓ: en capa grossa, a cop de martell sobre llit de morter de ciment, industrial, M-7,5, de 3 cm d'espessor. REJUNTAT: amb morter de ciment blanc acolorit en junts de 1 a 1,5 mm de gruix. Inclou: Replanteig i marcat de nivells. Humectació de les peces. Preparació dels junts. Formació de juntes de moviment. Estesa de la capa de morter d'unió. Col·locació de les peces. Reblert de juntes de separació entre peces.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Uts.      | Area     | Amplada | Alçada  | Parcial | Subtotal |
| Paviment de terrazo (previsió)   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           | 70,000   |         |         | 70,000  |          |
|                                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |          |         | 70,000  | 70,000  |          |
| 12.5                             | M² | Paviment interior de peces de gres porcellàni, de 600x600x10 mm, gamma superior, capacitat d'absorció d'aigua E<0,1%, grup Bla, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament Rd>45 segons UNE 41901 EX i lliscabilitat classe 3 segons CTE; càrrega de trencament >3000 N; resistència a la flexió >45 N/mm². SUPORT: de morter de ciment. COL-LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant encolat simple amb adhesiu cimentós, C1 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, en junts de 2 mm d'espessor. Inclou: Neteja i comprovació de la superfície suport. Replanteig dels nivells d'acabat. Replanteig de la disposició de les peces i junts de moviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de les creuetes. Col·locació de les peces a punta de paleta. Formació de junts de partició, perimetrals i estructurals. Rejuntat. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.                                          | Uts.      | Area     | Amplada | Alçada  | Parcial | Subtotal |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trep - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Trep 3

## IV Amidaments

### 12 Revestiments i extradossats

| Nº   | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Amidament |          |         |        |         |          |
|------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---------|--------|---------|----------|
|      |    | <i>Paviment zones humides</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40,000    |          |         | 40,000 |         |          |
|      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |          |         | 40,000 |         | 40,000   |
| 12.6 | M² | Reparació de paviment de terratzó mitjançant rebaix amb polidora i mola de 32 a 60 mm de gra, polit bast per a eliminar les rascades del rebaix amb mola de 80 a 120 mm de gra, reposició del material de juntes, polit fi amb mola de 220 a 400 mm de gra i acabat abrillantat amb llana d'acer. Inclús rejuntat després del polit bast, retirada de llots procedents del polit fi i neteja prèvia a l'abrillantat. Inclou: Rebaix i polit bast. Rejuntat. Polit fi. Neteja. Abrillantat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |          |         |        |         |          |
|      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Uts.      | Area     | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|      |    | <i>Polit paviment terrazo</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           | 68,000   |         |        | 68,000  |          |
|      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |          |         |        | 68,000  | 68,000   |
| 12.7 | M² | Extradossat autoportant lliure, de 85 mm d'espessor, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per placa de guix laminat tipus hidrofugat de 15 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 70 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 400 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús banda acústica; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre les plaques i el parament. Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels perfils. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts. |           |          |         |        |         |          |
|      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Uts.      | Llargada | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|      |    | <i>Extradossat de guix laminat</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           | 6,000    |         | 3,000  | 18,000  |          |
|      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |          |         |        | 18,000  | 18,000   |
| 12.8 | M² | Fals sostre registrable suspès, llis, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, amb ànima de guix hidrofugat, per zones humides. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig dels eixos de l'estructura metàl·lica. Col·locació de la banda acústica. Anivellació i col·locació dels perfils perimetrals. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de l'estructura. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars. Tractament de junts.                                                                                                    |           |          |         |        |         |          |
|      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Uts.      | Area     | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |
|      |    | <i>Cel ras serveis higiènics</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           | 40,000   |         |        | 40,000  |          |
|      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |          |         |        | 40,000  | 40,000   |
| 12.9 | M² | Fals sostre registrable suspès, situat a una altura menor de 4 m. Sistema "ROCKFON", constituït per: ESTRUCTURA: perfil·leria vista T 15, amb sola de 15 mm d'amplària, d'acer galvanitzat, color blanc, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos del forjat o element suport amb varetes i penjants; PANEL·LS: panells acústics autoportants de llana de roca, model Ekla Bas "ROCKFON", compostos per mòduls de 600x600x20 mm, amb una capa de pintura en la cara vista i un vel mineral en la cara oposada; acabat llis color blanc, amb cantell recte A15. Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig dels eixos de la trama modular. Anivellació i col·locació dels perfils perimetrals. Replanteig dels perfils primaris de la trama. Senyalització dels punts d'ancoratge al sostre. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de la trama. Tall dels panells. Col·locació dels panells. Resolució de trobades i punts singulars.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |          |         |        |         |          |
|      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Uts.      | Area     | Amplada | Alçada | Parcial | Subtotal |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trepmp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Trepmp 3

#### IV Amidaments

## 12 Revestiments i extradossats

| Nº | U | Descripció                | Amidament     |        |
|----|---|---------------------------|---------------|--------|
|    |   |                           |               |        |
|    |   | <i>Sostre registrable</i> | 70,000        |        |
|    |   |                           | <u>70,000</u> |        |
|    |   |                           | 70,000        | 70,000 |

•

## 13 Senyalització i equipament

Pàgina: 21 - 26

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trepç - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Trepç 3

#### IV Amidaments

### 13 Senyalització i equipament

| Nº        | U | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                   | Amidament |
|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 13.7      | U | Mirall incolor, de 1400x800 mm i 3 mm de gruix, amb les vores bisellades, cantejat perimetral i protegit amb pintura de color plata en la seva cara posterior, fixat amb massilla al parament. Inclou: Neteja i preparació del suport. Col·locació del mirall. Neteja final. |           |
| Total U : |   |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2,000     |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

#### IV Amidaments

### 15 Gestió de residus

| Nº        | U | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Amidament |
|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 15.1      | U | Gestió i transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 9 m <sup>3</sup> , 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. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. |           |
| Total U : |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4,000     |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trepç - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Trepç 3

---

IV Amidaments

---

## 16 Control de qualitat i assaigs

| Nº        | U | Descripció                                                                                                                                              | Amidament |
|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 16.1      | U | Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent. |           |
| Total U : |   |                                                                                                                                                         | 1,000     |



Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trep - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Trep 3

#### IV Amidaments

### 17 Seguretat i salut

| Nº   | U | Descripció                                    | Amidament       |
|------|---|-----------------------------------------------|-----------------|
| 17.1 | U | Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva. |                 |
|      |   |                                               | Total U : 1,000 |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trepç - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Trepç 3

:

#### IV Amidaments

---

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER A REFORMA INTERIOR SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA AL  
PARC DE BOMBERS DE TREMP  
Situat a Passeig de la Conca de Tremp 3. 25620. Tremp. Lleida

## **PR 2 Justificació de preus**

La justificació de preus esta inclosa en la memòria, en l'apartat d'annexes, concretament l'annex MA 7.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER A REFORMA INTERIOR SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA AL  
PARC DE BOMBERS DE TREMP  
Situat a Passeig de la Conca de Tremp 3, 25620, Tremp, Lleida

**PR 3 Quadre de preus**

**PR 3.1 Quadre de preus 1**

**PR 3,2 Quadre de preus 2**

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº  | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Import              |                                                    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                               |
| 1.1 | <b>1 Actuacions prèvies</b><br>U Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 3 m de profunditat, realitzada amb mitjans mecànics. Fins i tot reblert posterior, compactació i reposició del paviment existent. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives capes horitzontals i extracció de terres. Reblert de la cala. Compactació. Reposició del paviment existent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 116,06 €            | CENT SETZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS                   |
| 1.2 | m² Subministrament i col·locació de làmina de plàstic sobre la que es col·loca una capa de cartó arissat fixat lateralment a tot el perímetre, sobre el solat de moqueta, fusta, pedra natural o un altre material, per protegir-ho enfront de la brutícia i la pols generats durant els treballs de rehabilitació o reforma. També vigilància i manteniment de la protecció mentre durin els treballs, fixació de la protecció en totes els junts amb cinta adhesiva, posterior retirada, recollida i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Col·locació de la protecció. Retirada de la protecció i càrrega sobre contenidor.                                                                                                                                                   | 1,02 €              | U EURO AMB DOS CÈNTIMS                             |
| 1.3 | U Mes de lloguer de caseta prefabricada per banys petits en obra, de dimensions 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, termos elèctric, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl contraplacat hidròfug amb capa antilliscant, revestiment de tauler en parets, vàter, dos plats de dutxa i lavabo de tres aixetes i porta de fusta en inodor i cortina en dutxa. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació. | 252,21 €            | DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS |
| 2.1 | <b>2 Demolicions</b><br>m² Desmuntatge de revestiment exterior de façana ventilada, ceràmic, amb mitjans manuals, i acopi per a posterior recol·locació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el desmuntatge de la subestructura suport. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 38,68 €             | TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS        |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº  | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Import              |                                            |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                       |
| 2.2 | m² Desmuntatge de subestructura suport metàl·lica per a la sustentació del revestiment exterior de façana ventilada, amb mitjans manuals, i acopi per a posterior recol·locació. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. C                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 37,88 €             | TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS |
| 2.3 | m² Demolició de full principal de façana ventilada, de fàbrica revestida, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar als elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.                                                                                                        | 10,17 €             | DEU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS               |
| 2.4 | m² Desmuntatge de mampara separadora cega formada per panells d'acer, alumini, fusta, PVC o similar, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                            | 7,73 €              | SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS         |
| 2.5 | m² Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó foradat doble de 7/9 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge previ de les fulles de la fusteria. Inclou: Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. | 5,73 €              | CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS        |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº  | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Import              |                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                 |
| 2.6 | m² Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en partició interior de fàbrica revestida, formada per maó foradat senzill de 4/5 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. | 5,15 €              | CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS        |
| 2.7 | m² Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en partició interior de fàbrica revestida, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.         | 10,48 €             | DEU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS  |
| 2.8 | U Desmuntatge de fulla de fusteria envidrada de qualsevol tipus situada en façana, de menys de 3 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 9,55 €              | NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS |



Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº   | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Import              |                                            |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                       |
| 2.9  | U Desmuntatge de fulla de porta interior de fusteria de fusta, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels galzes, dels tapajunts i de les ferramentes. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6,29 €              | SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS           |
| 2.10 | U Desmuntatge de fulla de porta interior de fusteria metàl·lica, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels galzes, dels tapajunts i de les ferramentes. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5,90 €              | CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS             |
| 2.11 | m Demolició d'escopidor, brancal i altres elements situat en el buit arquitectònic de les fusteries afectades, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6,08 €              | SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS                 |
| 2.12 | U Desmuntatge de radiador de 40 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, deixant la presa i la sortida amb taps provisionals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. | 36,59 €             | TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº   | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Import              |                                                      |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                                 |
| 2.13 | m Desmuntatge de conducte circular metàl·lic o PVC, de 300 mm de diàmetre màxim, muntat sobre suports, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements d'ancoratge i subjecció. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                          | 4,68 €              | QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS               |
| 2.14 | U Desmuntatge de xarxa d'instal·lació elèctrica interior sota tub protector, en local vestidors, banys i altres zones afectades per la reforma, de 130 m² de superfície construïda; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge del quadre elèctric, del cablejat, dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                  | 226,11 €            | DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS          |
| 2.15 | U Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior d'aigua, encastada, que dona servei a una superfície de 50 m², des de la presa de cada aparell sanitari fins el muntant, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de les vàlvules, dels accessoris i dels suports de fixació i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a la instal·lació. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. | 273,25 €            | DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS |
| 2.16 | U Desmuntatge de lluminària interior situada a menys de 3 m d'altura, encastada amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,80 €              | TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS                      |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº   | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Import              |                                                   |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                              |
| 2.17 | U Desmuntatge d'aparell de lluminària d'emergència interior encastrada al sostre, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                   | 1,74 €              | U EURO AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS                 |
| 2.18 | U Desmuntatge de detector d'incendis situat a parament, amb mitjans manuals i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. | 2,47 €              | DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS                |
| 2.19 | U Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior de desguassos, des de la presa de cada aparell sanitari fins al baixant, deixant taponat aquest baixant, per a una superfície de cambra humida de 40 m², amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                     | 314,82 €            | TRES-CENTS CATORZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº   | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Import              |                                      |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                 |
| 2.20 | m² Aixecat de paviment existent a l'interior de l'edifici, de rajoles de terratzo, amb mitjans manuals i recuperació del 80% del material per a la seva posterior reutilització, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit a la seva superfície i al suport, però no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Aixecat de l'element. Classificació i etiquetatge. Neteja del revers de les rajoles. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. | 13,96 €             | TRETZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS |
| 2.21 | m² Demolició de base de paviment de morter existent a l'interior de l'edifici, de fins a 8 cm de gruix, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12,40 €             | DOTZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS     |
| 2.22 | m² Desmuntatge de fals sostre enregistable de plaques de guix laminat, situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sense afectar a l'estabilitat de els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                | 3,27 €              | TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS    |
| 2.23 | m² Demolició d'enrajolat de rajola de València, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit al suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8,85 €              | VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº   | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Import              |                                              |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                         |
| 2.24 | U Desmuntatge de lavabo d'encastar, baix o sobre taulell de lavabo, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de l'aixeteria i dels accessoris i l'obturbació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturbació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. | 24,66 €             | VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS |
| 2.25 | U Desmuntatge de vàter amb dipòsit baix, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i l'obturbació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturbació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                             | 21,14 €             | VINT-I-U EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS           |
| 2.26 | U Desmuntatge d'urinari amb alimentació encastada i desguàs vist, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de l'aixeteria i dels accessoris i l'obturbació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturbació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.   | 19,38 €             | DINOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS          |
| 2.27 | U Desmuntatge d'aixeteria de lavabo, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obturbació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturbació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                           | 15,32 €             | QUINZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS          |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº   | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Import              |                                               |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                          |
| 2.28 | U Desmuntatge d'aixeteria de dutxa, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                               | 10,22 €             | DEU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS              |
| 3.1  | 3 Condicionament del terreny<br>m³ Excavació de rases i pous sota solera de formigó, inclús tall i picat de solera, de 1,0 m de profunditat màxima, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, per a posterior ubicació de la xarxa de sanejament en obres de rehabilitació, i càrrega a camió.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 33,61 €             | TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS      |
| 3.2  | m³ Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació. | 25,64 €             | VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº  | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Import              |                                                |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                           |
| 3.3 | U Reparació o construcció de pericó de pas, registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 70x70x105 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, tancat superiorment amb marc i tapa de ferro colat classe B-125 segons UNE-EN 124. Inclús morter per a segellat de junts i col·lector de connexió de PVC, de tres entrades i una sortida, amb tapa de registre, per a trobades. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Reomplert de formigó per a formació de pendents. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Col·locació del col·lector de connexió de PVC en el fons del pericó. Realització del tancament hermètic i col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. | 507,88 €            | CINC-CENTS SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS |
| 3.4 | m Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m² de diàmetre exterior definit en DG, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guià manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 29,55 €             | VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS    |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº  | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Import              |                                           |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                      |
| 3.5 | m² Solera de formigó amb malla electrosoldada de 15 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la base de la solera. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final dels junts de retracció. | 30,49 €             | TRENTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS     |
| 3.6 | m² Formació de pendents en dutxes, mitjançant capa de formigó lleuger, de resistència a compressió 2,0 MPa i 690 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb argila expandida i ciment gris, amb espessor medi de 10 cm; amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 2 cm d'espessor, acabat remolinat. Fins i tot neteja i preparació de la superfície suport, replanteig dels pendents i traçat de careners, aiguafons i junts, formació de mestres, reblert de junts amb poliestirè expandit de 2 cm de gruix, abocament i reglat del formigó, i abocament, estès i mestrejat del morter de regularització. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig dels pendents i traçat de tremujals, aiguafons i juntes. Formació de pendents mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó. Replè de juntes amb poliestirè expandit. Abocada i reglejat del formigó lleuger fins arribar el nivell de coronació de les mestres. Abocament, estesa i reglejat del morter de regularització.                                                                                                                                                             | 27,42 €             | VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS |
|     | 4 Fonamentacions<br>5 Estructures<br>6 Façanes i particions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |                                           |



Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº  | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Import              |                                            |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                       |
| 6.1 | m² Full principal de façana ventilada, recolzat sobre el forjat i enrasat, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Llinda de fàbrica per a revestir sobre perfil laminat. Inclou: Definició dels plànols de façana mitjançant ploms. Replanteig, planta a planta. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Tall de les peces. Col·locació de les peces per filades a nivell. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. | 54,11 €             | CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS    |
| 6.2 | m² Recol·locació de subestructura suport regulable en les tres direccions, per a la sustentació d'el revestiment exterior, amb peces iguals a les existents, recuperades del desmuntatge, mitjançant el sistema d'ancoratge horitzontal continu ocult, formada per: perfils verticals en C i perfils horitzontals continus amb ungla oculta per al penjat del revestiment, d'alumini extrudit d'aliatge 6063 amb tractament tèrmic T6, esquadres de càrrega i esquadres de recolzament de 80x60x100x5 mm, d'alumini extrudit d'aliatge 6063 amb tractament tèrmic T6. Inclús tirafons i ancoratges mecànics d'expansió d'acer inoxidable A2, per a la fixació de la subestructura suport. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el revestiment exterior. Inclou: Replanteig dels punts d'ancoratge de la subestructura suport. Muntatge de les esquadres. Fixació dels perfils verticals. Fixació dels perfils horitzontals.                                  | 42,79 €             | QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS |
| 6.3 | m² Recol·locació de revestiment exterior de façana ventilada, amb peces alveolars recuperades a l'obra, col·locació en posició horitzontal mitjançant el sistema de fixació oculta amb grapes, sobre subestructura de suport d'aliatge d'alumini EN AW-6060, amb tractament tèrmic T6. Inclús tirafons i ancoratges mecànics d'expansió d'acer inoxidable A2, per a la fixació de la subestructura suport.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 107,03 €            | CENT SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS            |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº  | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Import              |                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                       |
| 6.4 | m² Reconstrucció de buit de porta existent, en full de partició interior de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Inclou: Replanteig. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades a nivell. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.                                                                 | 42,01 €             | QUARANTA-DOS EUROS AMB U CÈNTIM            |
| 6.5 | m² Reconstrucció de buit de porta existent, en full de partició interior de 7 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x7 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Inclou: Replanteig. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades a nivell. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.                                                                | 24,12 €             | VINT-I-QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS      |
| 6.6 | m Llinda de perfil d'acer UNE-EN 10025 S275JR, laminat en calent, format per peça simple de la sèrie L 80x8, acabat amb capa d'emprimació anticorrosiva mitjançant aplicació de dues mans, tallat a mida i col·locació en obra sobre perfils de recolzament, per formació de llinda. Inclús platines amb capa d'emprimació anticorrosiva, col·locades sobre els muntants del forat per recolzament de la fàbrica. Inclou: Neteja i preparació del plànol de recolzament del sistema. Replantejament del nivell del recolzament dels elements. Col·locació i fixació provisional de la llinda. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. | 32,56 €             | TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº  | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Import              |                                             |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                        |
| 6.7 | <p>m² Envà múltiple (15+15+48+15+15)/400 (48) LM - (4 hidrofugat), amb plaques de guix laminat, de 108 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen quatre plaques en total (dues plaques tipus hidrofugat en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa); aïllament acústic mitjançant panell semirígid de llana mineral, espessor 45 mm, segons UNE-EN 13162, en l'ànima. Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars. Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Col·locació dels plafons de llana mineral entre els muntants. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts.</p> <p>7 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars</p> | 87,89 €             | VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº  | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Import              |                                                           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                                      |
| 7.1 | U Finestra d'alumini, gamma alta, amb trencament de pont tèrmic, una fulla abatible, amb obertura cap a l'interior, dimensions 1150x600 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 88 mm i marc de 80 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = des de 1,3 W/(m²K); envidriament 3+3/15/4, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1950, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Inclou: Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la fusteria sobre el bastiment de base. Ajust final de les fulles. Segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. | 660,15 €            | SIS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS               |
| 7.2 | U Finestra d'alumini, gamma alta, amb trencament de pont tèrmic, una fulla abatible, amb obertura cap a l'interior, dimensions 900x600 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 88 mm i marc de 80 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = des de 1,3 W/(m²K); envidriament 3+3/15/4, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1950, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Inclou: Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la fusteria sobre el bastiment de base. Ajust final de les fulles. Segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.  | 574,48 €            | CINC-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº  | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Import              |                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                                    |
| 7.3 | U Porta interior abatible, cega, d'una fulla de 210x82,5x3,5 cm, de tauler de fibres acabat amb melamina color igual a portes existents, amb ànima alveolar de paper kraft; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, color igual a portes existents de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, color igual a portes existents de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús, frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella sobre escut ample d'acer inoxidable AISI 316L, sèrie de disseny. Inclou: Presentació de la porta. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Ajustament final.        | 361,30 €            | TRES-CENTS SEIXANTA-U EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS          |
| 7.4 | U Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 800x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tancaportes per a ús intensiu. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals. Inclou: Marcat de punts de fixació i aplomat del cercol. Fixació del cercol al parament. Segellat de junts perimetrals. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris. | 589,57 €            | CINC-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS |
| 7.5 | m² Gelosia de lamel·les ceràmiques extrudides iguals a existents, color igual a existents, amb subestructura suport composta de perfils verticals d'alumini extrudit d'aliatge 6063 i tractament tèrmic T5, de 4 mm de gruix mitjà, mènsules d'alumini per a sustentació i mènsules d'alumini per retenció dels perfils verticals subjectes mitjançant ancoratges i cargols d'acer inoxidable A2 segons DIN 7504-K, de cap hexagonal. Inclou: Replanteig. Presentació, anivellació i muntatge de la subestructura suport. Presentació de les lamel·les. Retalls i ajustos de les lamel·les. Fixació definitiva de les lamel·les a la subestructura suport. Neteja final.                                                                                | 274,01 €            | DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB U CÈNTIM             |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº  | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Import              |                                        |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                   |
| 7.6 | kg Acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en peça simple de perfils laminats en calent quadrat, de 80x80, acabat amb emprimació antioxidant, conformant elements d'ancoratge, treballat en taller i fixat mitjançant soldadura, per a reforç estructural entre fusteries col·locat a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element. Anivellació i aplomat. Execució de les unions soldades.                                   | 4,57 €              | QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS |
| 8.1 | 8 Acabaments i ajudes<br>m Escopidor de xapa plegada d'alumini lacat en color, amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, espessor 1,2 mm, desenvolupament 200 mm i 3 plecs, amb goteró, encastrat en els brancals; col·locació amb adhesiu bituminós d'aplicació en fred; i segellat dels junts entre peces i de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent. Inclou: Replanteig de les peces. Tall de les peces. Preparació i regularització del suport. Col·locació i fixació de les peces metàl·liques, anivellades i aplomades. Segellat de juntes i neteja.                                                                                                                  | 16,81 €             | SETZE EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS     |
| 8.2 | m² Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de totes les instal·lacions previstes, i qualsevol altre element component de l'instal·lació, amb un grau de complexitat alt, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. | 8,36 €              | VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS      |
| 8.3 | U Rebut de bastiment de base metàl·lic amb patilles d'ancoratge, amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10, per fixar posteriorment, sobre ell, el marc de la fusteria exterior de fins a 2 m² de superfície. Inclou: Replanteig. Obertura de buits per embotir les patilles d'ancoratge. Anivellació i aplomat. Apuntament. Tapat de buits amb morter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 14,20 €             | CATORZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS         |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº  | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Import              |                                         |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                    |
| 8.4 | m Segellat de junt en ambients humits, en aparells sanitaris i taulells, de 10 mm d'amplada i 10 mm de profunditat, amb silicona acètica monocomponent, antifloridura, color blanc. Inclou: Preparació i neteja del junt. Segellat. Acabaments. Neteja final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3,86 €              | TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS     |
| 8.5 | m Perfil en L per a junts de partició, d'acer inoxidable AISI 304, de 10 mm d'amplada, 10 mm d'altura i 1 mm de gruix. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig. Tall i preparació. Anivellació. Col·locació i fixació. Neteja final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5,82 €              | CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS     |
| 9.1 | 9 Instal·lacions<br>m Canonada formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 16/18 mm de diàmetre. Instal·lació encastada. Inclús tub flexible corrugat per a senyalització i protecció mecànica i contra els agents externs, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Protecció de la canonada amb el tub flexible corrugat. | 18,55 €             | DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS |
| 9.2 | m² Repercussió per m² de superfície rehabilitada d'obra, de la reposició de l'instal·lació de calefacció formada per: canonades de distribució d'aigua, radiadors i qualsevol altre element component de l'instal·lació existent, en edifici del parc debombers, amb un grau de complexitat mig. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reposició de elements i accessoris afectats per la intervenció. Inclou: Treballs de reposició. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                 | 4,07 €              | QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS            |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº  | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Import              |                                                        |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                                   |
| 9.3 | U Xarxa elèctrica de distribució interior per a zona d'intervenció de 170 m², composta dels següents elements: MODIFICACIÓ DEL QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ format per caixa encastrable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) (inclòs en aquest preu SI CAL) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 2 interruptors diferencials de 40 A, 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A, 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A; CIRCUITS INTERIORS constituïts per cables unipolars amb conductors de coure ES07Z1-K (AS) reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 3G2,5 mm², sota tub protector de PVC flexible, corrugat, amb IP545, per a canalització encastrada: 2 circuitS per enllumenat, 2 circuitS per preses de corrent, 1 circuit per enllumenat d'emergència; MECANISMES: gamma alta (tecla o tapa: blanc; marc: blanc). Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de canalitzacions. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació i d'encastrar. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes. | 1.449,15 €          | MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS |
| 9.4 | U Instal·lació interior de fontaneria per bloc de serveis higiènics, amb dotació per: 4 vàters, 5 lavabos, 6 dutxes d'obra, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades i claus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3.035,59 €          | TRES MIL TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS   |



Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº  | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Import              |                                                     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                                |
| 9.5 | U Lluminaària quadrada per a sostre registrable, de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc acabat mat, amb tractament antibacterià, no regulable, de 44 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 600x600x90 mm, amb llum LED, temperatura de color 4000 K, òptica formada per reflector d'alt rendiment, feix de llum extensiu 82°, difusor microprismàtic d'alta transparència, tancament òptic amb vidre de seguretat trempat, marc embellidor d'alumini extrudit, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 4707 lúmens, grau de protecció IP65, amb sistema de fixació i reglets de connexió. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. | 77,75 €             | SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS          |
| 9.6 | U Lluminaària circular fixa de sostre tipus Downlight, no regulable, de 17,5 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 125 mm de diàmetre d'encastament i 110 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 66°, cercle embellidor de plàstic, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 922 lúmens, grau de protecció IP40, amb flexos de fixació. Instal·lació encastada. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                             | 82,06 €             | VUITANTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS                  |
| 9.7 | U Lluminaària lineal de sostre, no regulable, amb cos d'alumini extrudit de color blanc, de 25 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 50x1950x75 mm, amb llum LED LED830, temperatura de color 3000 K, difusor de policarbonat òpal color gel, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1950 lúmens, grau de protecció IP20, amb kit d'inici i final de línia per a lluminaària lineal i elements de fixació per a instal·lació de lluminaària de superfície. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 278,41 €            | DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº  | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Import              |                                                      |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                                 |
| 9.8 | U Detector de presència per infraroigs per a automatització del sistema d'enllumenat, funcionalitat de detecció contínua de la lluminositat i de la presència, orientable manualment, possibilitat de connectar fins a 4 sensors addicionals, angle de detecció de 360°, abast de 7 m de diàmetre a 2,5 m d'altura, possibilitat de programació amb comandament a distància CR, regulable en temps, en sensibilitat lumínica i en distància de captació, alimentació a 230 V i 50 Hz, poder de ruptura de 10 A a 230 V, amb commutació en pas per zero, recomanada per a làmpades fluorescents i llums LED, càrregues màximes recomanades: 2200 W per a làmpades incandescentes, 1200 VA per a làmpades fluorescents, 2000 VA per a làmpades halògenes de baix voltatge, 2200 W per a làmpades halògenes, 1000 VA per a llums de baix consum, 900 VA per a lluminàries tipus Downlight, 500 VA per a llums LED, temporització regulable de 1 s a 10 min, sensibilitat lumínica regulable de 2 a 2000 lux, temperatura de treball entre -10°C i 45°C, grau de protecció IP20, de 65 mm de diàmetre, amb comandament a distància per a configuració dels paràmetres de funcionament i programació de detectors de moviment i de presència, amb sensor addicional per a detector de presència, model. Instal·lació encastada en el sostre. Inclús subjeccions. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. | 187,66 €            | CENT VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS     |
| 9.9 | U Luminària d'emergència, amb dos led de 1 W, flux luminós 220 lúmens, carcassa de 154x80x47 mm, classe I, protecció IP20, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 2 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 299,93 €            | DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº   | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Import              |                                                        |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                                   |
| 9.10 | U Xarxa interior d'evacuació, per serveis higiènics amb dotació per: 4 vàters, 5 lavabos, 6 dutxes d'obra, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguàs que connecten l'evacuació dels aparells amb la baixant, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a la obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. | 865,18 €            | VUIT-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS      |
| 9.11 | U Boca de ventilació per a interiors, amb embellidor rodó, adequada per extracció i impulsó, model Uniair 125R "WOLF", amb regulació de cabal i connexió DN 125 mm; peça de connexió d'el conducte circular a la boca de ventilació; filtre d'aire. Inclou: Replanteig. Col·locació.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 132,03 €            | CENT TRENTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS                 |
| 9.12 | U Ventilador helicocentrífug, color blanc, TD-EVO 250 Ecowatt, potència màxima de 110 W, cabal màxim de 1020 m³/h, nivell de pressió sonora de 36 dBA, de 250 mm de diàmetre i 550 mm de longitud, per a conductes de 250 mm de diàmetre, format per cos de xapa d'acer acabat pintat color blanc amb aïllament de llana de roca de 50 mm d'espessor, hèlix d'ABS, caixa de bornes i motor desmuntable de dues velocitats per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                             | 580,03 €            | CINC-CENTS VUITANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS             |
| 9.13 | U Ventilador helicocentrífug, color blanc, TD-EVO 150 ecowatt, potència màxima de 52 W, cabal màxim de 555 m³/h, nivell de pressió sonora de 33 dBA, de 247 mm de diàmetre i 580 mm de longitud, per a conductes de 150 mm de diàmetre, format per cos de xapa d'acer acabat pintat color blanc amb aïllament de llana de roca de 50 mm d'espessor, hèlix d'ABS, caixa de bornes i motor desmuntable de dues velocitats per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                               | 449,81 €            | QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº   | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Import              |                                                         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                                    |
| 9.14 | U Silenciador cilíndric de xapa d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal 250 i 150 mm i 500 mm de longitud, amb material absorbent de llana de roca no combustible segons DIN 4102 A2, sota xapa perforada interior (amb vel de seda de vidre) de 100 mm d'espessor. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 324,95 €            | TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS |
| 9.15 | m Conducció circular de ventilació, format per tub de xapa d'acer galvanitzat de paret simple helicoidal, de diàmetres definits en DG i 1 mm de gruix, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les comportes de regulació, les comportes tallafoc, les reixetes ni els difusores. Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. | 26,51 €             | VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS                |
| 10.1 | 10 Aïllaments e impermeabilitzacions<br>m² Restitució d'aïllament tèrmic per l'exterior en façana ventilada, amb panell rígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, no revestit de doble densitat, d'espessor igual a l'existència, resistència tèrmica 1,15 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK). Col·locació en obra: a topall, amb fixacions mecàniques. Inclou: Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament. Resolució de punts singulars. Segellat de juntes i unions.                                                                                                                                                                                  | 20,75 €             | VINT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS                     |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº   | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Import              |                                              |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                         |
| 10.2 | m² Restitució de la impermeabilització de façana amb làmina impermeabilitzant, desolidaritzant i difusora de vapor d'aigua de polietilè amb estructura quadriculada, de 3 mm d'espessor, Schlüter-DITRA 30M "SCHLÜTER-SYSTEMS", revestida de geotèxtil no teixit en una de les seves cares, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1, color gris, preparada per a rebre directament sobre ella el revestiment ceràmic. Inclús adhesiu bicomponent, Schlüter-KERDI-COLL-L "SCHLÜTER-SYSTEMS", banda de reforç Schlüter-KERDI-KEBA 100/125 i massilla adhesiva elàstica monocomponent, Schlüter-KERDI-FIX "SCHLÜTER-SYSTEMS" per a la resolució de trobades amb paraments verticals. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa de protecció. Inclou: Neteja i preparació de la superfície. Aplicació de l'adhesiu cimentós. Col·locació de la impermeabilització. Resolució de trobades i punts singulars. | 41,84 €             | QUARANTA-U EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº   | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Import              |                                                     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                                |
| 10.3 | <p>U Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de dutxa d'obra amb canaleta de drenatge, sistema Schlüter-KERDI-LINE "SCHLÜTER-SYSTEMS", composta per, kit Schlüter-KERDI-LINE-H 50 A G2 "SCHLÜTER-SYSTEMS", format per canaleta de drenatge de 140 mm de longitud amb làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, element portant de la canaleta de 65 mm d'altura, bonera sifònica giratori 360° de sifó invertit de sortida horitzontal de 50 mm de diàmetre, tub de desguàs de 50 mm de diàmetre, tapa de protecció, peça per a prova d'estanquitat i dues peces per a la resolució d'angles interns en tractaments impermeabilitzants, amb unió termosegellada entre la canaleta i la làmina, perfil de drenatge tallable, d'acer inoxidable AISI 316L, acabat raspallat, Schlüter-KERDI-LINE-VARIO D9 EB 120 "SCHLÜTER-SYSTEMS", de 1200x26x7 mm, làmina impermeabilitzant, desolidaritzant i difusora de vapor d'aigua de polietilè amb estructura quadriculada, de 3 mm d'espessor, Schlüter-DITRA 30M "SCHLÜTER-SYSTEMS", fixada al suport amb adhesiu cimentós d'enduriment normal C1 i làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, Schlüter-KERDI 200 "SCHLÜTER-SYSTEMS", de 0,2 mm d'espessor, fixada al suport amb adhesiu cimentós d'enduriment normal C1. Inclús 1 perfil embellidor per a pendents del 2% Schlüter-SHOWERPROFILE SA 50 EB/120 "SCHLÜTER-SYSTEMS", 1 perfil embellidor d'entrega Schlüter-SHOWERPROFILE RA 23 EB/140 "SCHLÜTER-SYSTEMS", adhesiu bicomponent Schlüter-KERDI-COLL-L, peça per a la protecció de la banda de reforç, Schlüter-KERDI-CP/200, banda de reforç Schlüter-KERDI-KEBA 100/125 i complements de reforç en tractament de punts singulars mitjançant l'ús de peces especials "SCHLÜTER-SYSTEMS" per a la resolució de 2 trobades amb canonades passants Schlüter-KERDI-KM. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el revestiment. Inclou: Tall i preparació de les làmines impermeabilitzants de polietilè. Estès de l'adhesiu cimentós. Col·locació de la impermeabilització. Col·locació i fixació del kit. Execució de reforços en punts singulars. Resolució d'unions. Segellat de juntes elàstiques. Col·locació i fixació dels embellidors. Col·locació del perfil per a desguàs de dutxa d'obra.</p> <p>11 Cobertes</p> <p>12 Revestiments i extradossats</p> | 935,23 €            | NOU-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº   | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Import              |                                            |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                       |
| 12.1 | m² Revestiment interior amb peces de rajola de València, de 200x200 mm, color a escollir, acabat brillant, gamma mitja, capacitat d'absorció d'aigua E>10%, grup BIII, segons UNE-EN 14411. SUPORT: parament de plaques de guix laminat, vertical, de fins 3 m d'altura. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant doble encolat amb adhesiu cimentós, C1 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abració tipus CG 2 W A, color blanc, en junts de 3 mm d'espessor. Inclús creuetes de PVC. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les peces especials. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig dels nivells, de la disposició de peces i dels junts. Tall i encaixonat de les peces. Preparació i aplicació del material de col·locació. Formació de juntes de moviment. Col·locació de les peces. Resolució de cantonades amb junt al biaix. Rejuntat. Acabat i neteja final. | 38,42 €             | TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS |
| 12.2 | m² Revestiment mural amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF), hidròfug, pintat igual que arrambador existen, de 19 mm d'espessor. Col·locació en obra: amb adhesiu. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Tall i preparació del revestiment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació i fixació del revestiment. Resolució de trobades i punts singulars.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 22,02 €             | VINT-I-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS           |
| 12.3 | m² Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,08 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix projectat o plaques de guix laminat, vertical i horitzontal, de fins 3 m d'altura. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7,30 €              | SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS               |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº   | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Import              |                                        |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                   |
| 12.4 | m² Paviment interior de peces de terratzo microgra (menor o igual a 6 mm), ús intensiu segons UNE-EN 13748-1, format icolor igual a existent i en possessió de certificats d'assaigs, amb un polit inicial en fàbrica, per a polir i abrillantar en obra. COL-LOCACIÓ: en capa grossa, a cop de martell sobre llit de morter de ciment, industrial, M-7,5, de 3 cm d'espessor. REJUNTAT: amb morter de ciment blanc acolorit en junts de 1 a 1,5 mm de gruix. Inclou: Replanteig i marcat de nivells. Humectació de les peces. Preparació dels junts. Formació de juntes de moviment. Estesa de la capa de morter d'unió. Col·locació de les peces. Reblert de juntes de separació entre peces.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 30,34 €             | TRENTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS |
| 12.5 | m² Paviment interior de peces de gres porcellàni, de 600x600x10 mm, gamma superior, capacitat d'absorció d'aigua E<0,1%, grup Bla, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament Rd>45 segons UNE 41901 EX i lliscabilitat classe 3 segons CTE; càrrega de trencament >3000 N; resistència a la flexió >45 N/mm². SUPORT: de morter de ciment. COL-LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant encolat simple amb adhesiu cimentós, C1 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, en junts de 2 mm d'espessor. Inclou: Neteja i comprovació de la superfície suport. Replanteig dels nivells d'acabat. Replanteig de la disposició de les peces i junts de moviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de les creuetes. Col·locació de les peces a punta de paleta. Formació de junts de partició, perimetrals i estructurals. Rejuntat. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment. | 130,21 €            | CENT TRENTA EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS |
| 12.6 | m² Reparació de paviment de terratzo mitjançant rebaix amb polidora i mola de 32 a 60 mm de gra, polit bast per a eliminar les rascades del rebaix amb mola de 80 a 120 mm de gra, reposició del material de juntes, polit fi amb mola de 220 a 400 mm de gra i acabat abrillantat amb llana d'acer. Inclús rejuntat després del polit bast, retirada de llots procedents del polit fi i neteja prèvia a l'abrillantat. Inclou: Rebaix i polit bast. Rejuntat. Polit fi. Neteja. Abrillantat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 11,48 €             | ONZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS   |



Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº   | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Import              |                                          |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                     |
| 12.7 | m² Extradossat autoportant lliure, de 85 mm d'espessor, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per placa de guix laminat tipus hidrofugat de 15 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 70 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 400 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús banda acústica; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre les plaques i el parament. Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels perfils. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts. | 32,77 €             | TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS |
| 12.8 | m² Fals sostre registrable suspès, llis, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, amb ànima de guix hidrofugat, per zones humides. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig dels eixos de l'estructura metàl·lica. Col·locació de la banda acústica. Anivellació i col·locació dels perfils perimetrals. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de l'estructura. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars. Tractament de junts.                                                                                                    | 34,01 €             | TRENTA-QUATRE EUROS AMB U CÈNTIM         |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº   | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Import              |                                                   |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                              |
| 12.9 | m² Fals sostre registrable suspès, situat a una altura menor de 4 m. Sistema "ROCKFON", constituït per: ESTRUCTURA: perfil·leria vista T 15, amb sola de 15 mm d'amplària, d'acer galvanitzat, color blanc, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos del forjat o element suport amb varetes i penjants; PANEL·LS: panells acústics autoportantes de llana de roca, model Ekla Bas "ROCKFON", compostos per mòduls de 600x600x20 mm, amb una capa de pintura en la cara vista i un vel mineral en la cara oposada; acabat llis color blanc, amb cantell recte A15. Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig dels eixos de la trama modular. Anivellació i col·locació dels perfils perimetrals. Replanteig dels perfils primaris de la trama. Senyalització dels punts d'ancoratge al sostre. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de la trama. Tall dels panells. Col·locació dels panells. Resolució de trobades i punts singulars. | 42,11 €             | QUARANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS               |
| 13.1 | 13 Senyalització i equipament<br>U Lavabo de porcellana sanitària, d'encastar en taulell, model FORO "ROCA", color Blanco, de 380x380 mm, equipat amb aixetes temporitzades de repisa per a lavabo, amb cartutx ceràmic i limitador de cabal a 6 l/min, acabat cromat, model Presto XT 2000 LM, i desguàs amb sifó botella extensible, model Totem. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el taulell. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 714,68 €            | SET-CENTS CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS |
| 13.2 | U Tassa compacta de vàter de dipòsit baix, per adossar a la paret, de porcellana sanitària, model GAP round "ROCA", color Blanco, de 370x600x790 mm, amb cisterna de vàter, de doble descàrrega, de 360x140x355 mm, seient i tapa de vàter, de caiguda esmorteïda. Inclús aixeta de regulació, enllaç d'alimentació flexible i silicona per a segellat de junts. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a la xarxa d'aigua freda. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 652,18 €            | SIS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS  |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº   | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Import              |                                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                                    |
| 13.3 | U Aixeteria temporitzada, instal·lació encastada formada per aixeta de pas angular mural per a dutxa, mesclador, sèrie Presto Alpa 90 Arte-P, model 35936 "PRESTO IBÉRICA", possibilitat de limitar la temperatura, amb temps de flux de 30, cabal de 8 l/min, acabat cromat, sense vàlvula de buidatge, per a col·locació encastada. Inclús elements de connexió i vàlvula antiretorn. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la dutxa mural. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 377,75 €            | TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS   |
| 13.4 | U Dutxa mural, acabat cromat, amb raig PureRain i braç de dutxa de 422 mm de longitud, amb tub per a conducció de l'aigua protegit internament per a major durabilitat, limitador de cabal a 9,2 l/min i sistema anticall. Inclús elements de fixació. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 514,28 €            | CINC-CENTS CATORZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS        |
| 13.5 | U Cabines per a serveis higiènics, definides en DG, de tauler fenòlic HPL, de 13 mm d'espessor, color a escollir; composta de: porta de 600x2000 mm i 2 laterals de 2000-2500 mm d'altura; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm. Inclús ajustament de la fulla, fixació dels ferraments, anivellació i ajustament final. Totalment muntada. Inclou: Replanteig. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament i accessoris. Anivellació i ajust final. | 974,08 €            | NOU-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS         |
| 13.6 | U Taulell de suport per a 5 rentamans de HPL, color a definir, recolzat en L metal·líques fixades a muntants de extradossat i potes d'acer inoxidable. Inclús ancoratges, segellat perimetral per mitjà d'un cordó de 5 mm de gruix de segellador elàstic, formació de 5 buits, tupè, embellidor i acabaments, perfectament acabat. Inclou: Replanteig i traçat en el parament de la situació del taulell. Col·locació i fixació dels elements de suport. Col·locació, ajustament i fixació del taulell sobre els elements suport. Col·locació del sòcol perimetral. Segellat i massillat de punts de trobada.                                                                                                                                                                                                                                                                  | 367,56 €            | TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº   | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Import              |                                                    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                               |
| 13.7 | U Mirall incolor, de 1400x800 mm i 3 mm de gruix, amb les vores bisellades, cantejat perimetral i protegit amb pintura de color plata en la seva cara posterior, fixat amb massilla al parament. Inclou: Neteja i preparació del suport. Col·locació del mirall. Neteja final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 76,98 €             | SETANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS         |
|      | 14 Urbanització interior de la parcel·la                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                                                    |
|      | 15 Gestió de residus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                    |
| 15.1 | U Gestió i transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 9 m³, 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. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. | 200,73 €            | DOS-CENTS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS           |
|      | 16 Control de qualitat i assaigs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |                                                    |
| 16.1 | U Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2.023,75 €          | DOS MIL VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS |
|      | 17 Seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                    |
| 17.1 | U Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.011,87 €          | MIL ONZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS            |
|      | 18 Rehabilitació energètica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |                                                    |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trepç - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Trepç 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

| Nº   | Designació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Import              |                                                |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | En xifra<br>(Euros) | En lletra<br>(Euros)                           |
| 15.1 | U Gestió i transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 9 m³, 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. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. | 204,33 €            | DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS |
| 16.1 | 16 Control de qualitat i assaigs<br>U Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2.060,00 €          | DOS MIL SEIXANTA EUROS                         |
| 17.1 | 17 Seguretat i salut<br>U Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1.030,00 €          | MIL TRENTA EUROS                               |
|      | 18 Rehabilitació energètica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |                                                |

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Quadre de preus nº 2

|   |        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                  |
|---|--------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | OBC006 | U  | Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 3 m de profunditat, realitzada amb mitjans mecànics. Fins i tot reblert posterior, compactació i reposició del paviment existent. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives capes horitzontals i extracció de terres. Reblert de la cala. Compactació. Reposició del paviment existent.                                                                                                                                                                                                                                    | Mà d'obra56,42 €<br>Maquinària54,05 €<br>Mitjans auxiliars2,21 €<br>3 % Costos indirectes3,38 €<br><br>Total per U.....:116,06 € |
|   |        |    | Són CENT SETZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS per U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                  |
| 2 | OCS010 | m² | Subministrament i col·locació de làmina de plàstic sobre la que es col·loca una capa de cartó arrissat fixat lateralment a tot el perímetre, sobre el solat de moqueta, fusta, pedra natural o un altre material, per protegir-ho enfront de la brutícia i la pols generats durant els treballs de rehabilitació o reforma. També vigilància i manteniment de la protecció mentre durin els treballs, fixació de la protecció en totes els junts amb cinta adhesiva, posterior retirada, recollida i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Col·locació de la protecció. Retirada de la protecció i càrrega sobre contenidor.                                                     | Mà d'obra0,41 €<br>Materials0,56 €<br>Mitjans auxiliars0,02 €<br>3 % Costos indirectes0,03 €<br><br>Total per m².....:1,02 €     |
|   |        |    | Són U EURO AMB DOS CÈNTIMS per m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                  |
| 3 | ADE040 | m³ | Excavació de rases i pous sota solera de formigó,inclús tall i picat de solera, de 1,0 m de profunditat màxima, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, per a posterior ubicació de la xarxa de sanejament en obres de rehabilitació, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió o contenidor dels materials excavats.                                                               | Mà d'obra9,67 €<br>Maquinària22,32 €<br>Mitjans auxiliars0,64 €<br>3 % Costos indirectes0,98 €<br><br>Total per m³.....:33,61 €  |
|   |        |    | Són TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per m³                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                  |
| 4 | ADR010 | m³ | Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació. | Mà d'obra3,55 €<br>Maquinària3,77 €<br>Materials17,08 €<br>Mitjans auxiliars0,49 €<br>3 % Costos indirectes0,75 €                |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Quadre de preus nº 2

Total per m³.....: 25,64 €

Són VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS per m³

|   |        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|--------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | ANS010 | m² | <p>Solera de formigó amb malla electrosoldada de 15 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la base de la solera. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final dels junts de retracció.</p> <p>Mà d'obra 7,91 €<br/>           Maquinària 1,61 €<br/>           Materials 19,50 €<br/>           Mitjans auxiliars 0,58 €<br/>           3 % Costos indirectes 0,89 €</p> <p>Total per m².....: 30,49 €</p> |
|---|--------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Són TRENTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS per m²

|   |        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|--------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | ASA010 | U | <p>Reparació o construcció de pericó de pas, registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 70x70x105 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, tancat superiorment amb marc i tapa de ferro colat classe B-125 segons UNE-EN 124. Inclús morter per a segellat de junts i col·lector de connexió de PVC, de tres entrades i una sortida, amb tapa de registre, per a trobades. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Reomplert de formigó per a formació de pendents. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Col·locació del col·lector de connexió de PVC en el fons del pericó. Realització del tancament hermètic i col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Mà d'obra 84,69 €<br/>           Materials 398,73 €<br/>           Mitjans auxiliars 9,67 €<br/>           3 % Costos indirectes 14,79 €</p> <p>Total per U.....: 507,88 €</p> |
|---|--------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Són CINQ-CENTS SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per U



Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

|                       |         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
|-----------------------|---------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-------------------|--------|-----------------------|---------|--------------------|---------|-----------------------|--------|-------------------|---------|
| 7                     | ASC010  | m  | Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m² de diàmetre exterior definit en DG, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
|                       |         |    | <table><tr><td>Mà d'obra</td><td>7,19 €</td></tr><tr><td>Maquinària</td><td>1,52 €</td></tr><tr><td>Materials</td><td>19,42 €</td></tr><tr><td>Mitjans auxiliars</td><td>0,56 €</td></tr><tr><td>3 % Costos indirectes</td><td>0,86 €</td></tr><tr><td>Total per m.....:</td><td>29,55 €</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Mà d'obra | 7,19 €  | Maquinària        | 1,52 € | Materials             | 19,42 € | Mitjans auxiliars  | 0,56 €  | 3 % Costos indirectes | 0,86 € | Total per m.....: | 29,55 € |
| Mà d'obra             | 7,19 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
| Maquinària            | 1,52 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
| Materials             | 19,42 € |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
| Mitjans auxiliars     | 0,56 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
| 3 % Costos indirectes | 0,86 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
| Total per m.....:     | 29,55 € |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
|                       |         |    | Són VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS per m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
| 8                     | DFA010  | m² | Desmuntatge de revestiment exterior de façana ventilada, ceràmic, amb mitjans manuals, i acopi per a posterior recol·locació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el desmuntatge de la subestructura suport. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
|                       |         |    | <table><tr><td>Mà d'obra</td><td>36,81 €</td></tr><tr><td>Mitjans auxiliars</td><td>0,74 €</td></tr><tr><td>3 % Costos indirectes</td><td>1,13 €</td></tr><tr><td>Total per m².....:</td><td>38,68 €</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Mà d'obra | 36,81 € | Mitjans auxiliars | 0,74 € | 3 % Costos indirectes | 1,13 €  | Total per m².....: | 38,68 € |                       |        |                   |         |
| Mà d'obra             | 36,81 € |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
| Mitjans auxiliars     | 0,74 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
| 3 % Costos indirectes | 1,13 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
| Total per m².....:    | 38,68 € |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
|                       |         |    | Són TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
| 9                     | DFA015  | m² | Desmuntatge de subestructura suport metàl·lica per a la sustentació del revestiment exterior de façana ventilada, amb mitjans manuals, i acopi per a posterior recol·locació. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
|                       |         |    | <table><tr><td>Mà d'obra</td><td>36,06 €</td></tr><tr><td>Mitjans auxiliars</td><td>0,72 €</td></tr><tr><td>3 % Costos indirectes</td><td>1,10 €</td></tr><tr><td>Total per m².....:</td><td>37,88 €</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Mà d'obra | 36,06 € | Mitjans auxiliars | 0,72 € | 3 % Costos indirectes | 1,10 €  | Total per m².....: | 37,88 € |                       |        |                   |         |
| Mà d'obra             | 36,06 € |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
| Mitjans auxiliars     | 0,72 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
| 3 % Costos indirectes | 1,10 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
| Total per m².....:    | 37,88 € |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
|                       |         |    | Són TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
| 10                    | DFA020  | m² | Demolició de full principal de façana ventilada, de fàbrica revestida, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar als elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
|                       |         |    | <table><tr><td>Mà d'obra</td><td>9,68 €</td></tr><tr><td>Mitjans auxiliars</td><td>0,19 €</td></tr><tr><td>3 % Costos indirectes</td><td>0,30 €</td></tr><tr><td>Total per m².....:</td><td>10,17 €</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Mà d'obra | 9,68 €  | Mitjans auxiliars | 0,19 € | 3 % Costos indirectes | 0,30 €  | Total per m².....: | 10,17 € |                       |        |                   |         |
| Mà d'obra             | 9,68 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
| Mitjans auxiliars     | 0,19 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
| 3 % Costos indirectes | 0,30 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
| Total per m².....:    | 10,17 € |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |
|                       |         |    | Són DEU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |         |                   |        |                       |         |                    |         |                       |        |                   |         |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

11 DHE100 m Demolició d'escopidor, brançal i altres elements situat en el buit arquitectonic de les fusteries afectades, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

Mà d'obra 5,78 €  
 Mitjans auxiliars 0,12 €  
 3 % Costos indirectes 0,18 €

Total per m.....: 6,08 €

Són SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS per m

12 DIC010 U Desmuntatge de radiador de 40 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, deixant la presa i la sortida amb taps provisionals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.

Mà d'obra 34,82 €  
 Mitjans auxiliars 0,70 €  
 3 % Costos indirectes 1,07 €

Total per U.....: 36,59 €

Són TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per U

13 DIC120 m Desmuntatge de conducte circular metàl·lic o PVC, de 300 mm de diàmetre màxim, muntat sobre suports, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements d'ancoratge i subjecció. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

Mà d'obra 4,45 €  
 Mitjans auxiliars 0,09 €  
 3 % Costos indirectes 0,14 €

Total per m.....: 4,68 €

Són QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per m

14 DIE060 U Desmuntatge de xarxa d'instal·lació elèctrica interior sota tub protector, en local vestidors, banys i altres zones afectades per la reforma, de 130 m² de superfície construïda; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge del quadre elèctric, del cablejat, dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

Mà d'obra 215,22 €  
 Mitjans auxiliars 4,30 €  
 3 % Costos indirectes 6,59 €

Total per U.....: 226,11 €

Són DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS per U

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

|                       |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
|-----------------------|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------------------|--------|-----------------------|--------|-------------------|----------|
| 15                    | DIF105   | U | Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior d'aigua, encastada, que dona servei a una superfície de 50 m², des de la presa de cada aparell sanitari fins el muntant, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de les vàlvules, dels accessoris i dels suports de fixació i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a la instal·lació. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
|                       |          |   | <table><tr><td>Mà d'obra</td><td>260,09 €</td></tr><tr><td>Mitjans auxiliars</td><td>5,20 €</td></tr><tr><td>3 % Costos indirectes</td><td>7,96 €</td></tr><tr><td>Total per U.....:</td><td>273,25 €</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Mà d'obra | 260,09 € | Mitjans auxiliars | 5,20 € | 3 % Costos indirectes | 7,96 € | Total per U.....: | 273,25 € |
| Mà d'obra             | 260,09 € |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| Mitjans auxiliars     | 5,20 €   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| 3 % Costos indirectes | 7,96 €   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| Total per U.....:     | 273,25 € |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
|                       |          |   | Són DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| 16                    | DII010   | U | Desmuntatge de lluminària interior situada a menys de 3 m d'altura, encastada amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                           |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
|                       |          |   | <table><tr><td>Mà d'obra</td><td>3,62 €</td></tr><tr><td>Mitjans auxiliars</td><td>0,07 €</td></tr><tr><td>3 % Costos indirectes</td><td>0,11 €</td></tr><tr><td>Total per U.....:</td><td>3,80 €</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mà d'obra | 3,62 €   | Mitjans auxiliars | 0,07 € | 3 % Costos indirectes | 0,11 € | Total per U.....: | 3,80 €   |
| Mà d'obra             | 3,62 €   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| Mitjans auxiliars     | 0,07 €   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| 3 % Costos indirectes | 0,11 €   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| Total per U.....:     | 3,80 €   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
|                       |          |   | Són TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS per U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| 17                    | DIO030   | U | Desmuntatge d'aparell de lluminària d'emergència interior encastada al sostre, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                  |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
|                       |          |   | <table><tr><td>Mà d'obra</td><td>1,66 €</td></tr><tr><td>Mitjans auxiliars</td><td>0,03 €</td></tr><tr><td>3 % Costos indirectes</td><td>0,05 €</td></tr><tr><td>Total per U.....:</td><td>1,74 €</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mà d'obra | 1,66 €   | Mitjans auxiliars | 0,03 € | 3 % Costos indirectes | 0,05 € | Total per U.....: | 1,74 €   |
| Mà d'obra             | 1,66 €   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| Mitjans auxiliars     | 0,03 €   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| 3 % Costos indirectes | 0,05 €   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| Total per U.....:     | 1,74 €   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
|                       |          |   | Són U EURO AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| 18                    | DIO200   | U | Desmuntatge de detector d'incendis situat a parament, amb mitjans manuals i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.                               |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
|                       |          |   | <table><tr><td>Mà d'obra</td><td>2,35 €</td></tr><tr><td>Mitjans auxiliars</td><td>0,05 €</td></tr><tr><td>3 % Costos indirectes</td><td>0,07 €</td></tr><tr><td>Total per U.....:</td><td>2,47 €</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mà d'obra | 2,35 €   | Mitjans auxiliars | 0,05 € | 3 % Costos indirectes | 0,07 € | Total per U.....: | 2,47 €   |
| Mà d'obra             | 2,35 €   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| Mitjans auxiliars     | 0,05 €   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| 3 % Costos indirectes | 0,07 €   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| Total per U.....:     | 2,47 €   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
|                       |          |   | Són DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS per U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Quadre de preus nº 2

|    |         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|---------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19 | DIS105  | U  | Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior de desguassos, des de la presa de cada aparell sanitari fins al baixant, deixant taponat aquest baixant, per a una superfície de cambra humida de 40 m², amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. |
|    |         |    | Mà d'obra 299,66 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    |         |    | Mitjans auxiliars 5,99 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    |         |    | 3 % Costos indirectes 9,17 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|    |         |    | Total per U.....: 314,82 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|    |         |    | Són TRES-CENTS CATORZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 20 | DLC010  | U  | Desmuntatge de fulla de fusteria envidrada de qualsevol tipus situada en façana, de menys de 3 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                             |
|    |         |    | Mà d'obra 9,09 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    |         |    | Mitjans auxiliars 0,18 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    |         |    | 3 % Costos indirectes 0,28 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|    |         |    | Total per U.....: 9,55 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    |         |    | Són NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS per U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 21 | DLP220  | U  | Desmuntatge de fulla de porta interior de fusteria de fusta, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels galzes, dels tapajunts i de les ferramentes. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                     |
|    |         |    | Mà d'obra 5,99 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    |         |    | Mitjans auxiliars 0,12 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    |         |    | 3 % Costos indirectes 0,18 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|    |         |    | Total per U.....: 6,29 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    |         |    | Són SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 22 | DLP220b | U  | Desmuntatge de fulla de porta interior de fusteria metàl·lica, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels galzes, dels tapajunts i de les ferramentes. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                   |
|    |         |    | Mà d'obra 5,62 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    |         |    | Mitjans auxiliars 0,11 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    |         |    | 3 % Costos indirectes 0,17 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|    |         |    | Total per U.....: 5,90 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    |         |    | Són CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 23 | DPM010  | m² | Desmuntatge de mampara separadora cega formada per panells d'acer, alumini, fusta, PVC o similar, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                              |
|    |         |    | Mà d'obra 7,35 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

|    |         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |
|----|---------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |         |    | Mitjans auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,15 €  |
|    |         |    | 3 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,23 €  |
|    |         |    | Total per m².....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7,73 €  |
|    |         |    | Són SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS per m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |
| 24 | DPT020  | m² | Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó foradat doble de 7/9 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge previ de les fulles de la fusteria. Inclou: Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                  |         |
|    |         |    | Mà d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5,45 €  |
|    |         |    | Mitjans auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,11 €  |
|    |         |    | 3 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,17 €  |
|    |         |    | Total per m².....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5,73 €  |
|    |         |    | Són CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS per m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
| 25 | DPT021  | m² | Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en partició interior de fàbrica revestida, formada per maó foradat senzill de 4/5 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. |         |
|    |         |    | Mà d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4,90 €  |
|    |         |    | Mitjans auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,10 €  |
|    |         |    | 3 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,15 €  |
|    |         |    | Total per m².....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5,15 €  |
|    |         |    | Són CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS per m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
| 26 | DPT021b | m² | Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en partició interior de fàbrica revestida, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.         |         |
|    |         |    | Mà d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9,97 €  |
|    |         |    | Mitjans auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,20 €  |
|    |         |    | 3 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,31 €  |
|    |         |    | Total per m².....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10,48 € |
|    |         |    | Són DEU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
| 27 | DRA010  | m² | Demolició d'enrajolat de rajola de València, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit al suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |
|    |         |    | Mà d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8,42 €  |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

|    |        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
|----|--------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |        |    | Mitjans auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,17 €  |
|    |        |    | 3 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,26 €  |
|    |        |    | Total per m².....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8,85 €  |
|    |        |    | Són VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
| 28 | DRS010 | m² | Aixecat de paviment existent a l'interior de l'edifici, de rajoles de terratzo, amb mitjans manuals i recuperació del 80% del material per a la seva posterior reutilització, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit a la seva superfície i al suport, però no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Aixecat de l'element. Classificació i etiquetatge. Neteja del revers de les rajoles. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. |         |
|    |        |    | Mà d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 13,28 € |
|    |        |    | Mitjans auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,27 €  |
|    |        |    | 3 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,41 €  |
|    |        |    | Total per m².....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 13,96 € |
|    |        |    | Són TRETZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS per m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
| 29 | DRS080 | m² | Demolició de base de paviment de morter existent a l'interior de l'edifici, de fins a 8 cm de gruix, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
|    |        |    | Mà d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10,32 € |
|    |        |    | Maquinària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,48 €  |
|    |        |    | Mitjans auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,24 €  |
|    |        |    | 3 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,36 €  |
|    |        |    | Total per m².....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 12,40 € |
|    |        |    | Són DOTZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |
| 30 | DRT030 | m² | Desmuntatge de fals sostre enregistable de plaques de guix laminat, situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sense afectar a l'estabilitat de els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                |         |
|    |        |    | Mà d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3,11 €  |
|    |        |    | Mitjans auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,06 €  |
|    |        |    | 3 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,10 €  |
|    |        |    | Total per m².....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3,27 €  |
|    |        |    | Són TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |
| 31 | DSM010 | U  | Desmuntatge de lavabo d'encastar, baix o sobre taulell de lavabo, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de l'aixeteria i dels accessoris i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                            |         |
|    |        |    | Mà d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 23,47 € |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

|                          |                |
|--------------------------|----------------|
| Mitjans auxiliars        | 0,47 €         |
| 3 % Costos indirectes    | 0,72 €         |
| <b>Total per U.....:</b> | <b>24,66 €</b> |

Són VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS per U

|                          |                |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |         |                   |        |                       |        |                          |                |
|--------------------------|----------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-------------------|--------|-----------------------|--------|--------------------------|----------------|
| 32                       | DSM010b        | U | Desmuntatge de vàter amb dipòsit baix, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i l'obturbació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturbació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. |           |         |                   |        |                       |        |                          |                |
|                          |                |   | <table><tr><td>Mà d'obra</td><td>20,12 €</td></tr><tr><td>Mitjans auxiliars</td><td>0,40 €</td></tr><tr><td>3 % Costos indirectes</td><td>0,62 €</td></tr><tr><td><b>Total per U.....:</b></td><td><b>21,14 €</b></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Mà d'obra | 20,12 € | Mitjans auxiliars | 0,40 € | 3 % Costos indirectes | 0,62 € | <b>Total per U.....:</b> | <b>21,14 €</b> |
| Mà d'obra                | 20,12 €        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |         |                   |        |                       |        |                          |                |
| Mitjans auxiliars        | 0,40 €         |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |         |                   |        |                       |        |                          |                |
| 3 % Costos indirectes    | 0,62 €         |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |         |                   |        |                       |        |                          |                |
| <b>Total per U.....:</b> | <b>21,14 €</b> |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |         |                   |        |                       |        |                          |                |

Són VINT-I-U EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS per U

|                          |                |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |         |                   |        |                       |        |                          |                |
|--------------------------|----------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-------------------|--------|-----------------------|--------|--------------------------|----------------|
| 33                       | DSM010c        | U | Desmuntatge d'urinari amb alimentació encastada i desguàs vist, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de l'aixeteria i dels accessoris i l'obturbació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturbació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. |           |         |                   |        |                       |        |                          |                |
|                          |                |   | <table><tr><td>Mà d'obra</td><td>18,45 €</td></tr><tr><td>Mitjans auxiliars</td><td>0,37 €</td></tr><tr><td>3 % Costos indirectes</td><td>0,56 €</td></tr><tr><td><b>Total per U.....:</b></td><td><b>19,38 €</b></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Mà d'obra | 18,45 € | Mitjans auxiliars | 0,37 € | 3 % Costos indirectes | 0,56 € | <b>Total per U.....:</b> | <b>19,38 €</b> |
| Mà d'obra                | 18,45 €        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |         |                   |        |                       |        |                          |                |
| Mitjans auxiliars        | 0,37 €         |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |         |                   |        |                       |        |                          |                |
| 3 % Costos indirectes    | 0,56 €         |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |         |                   |        |                       |        |                          |                |
| <b>Total per U.....:</b> | <b>19,38 €</b> |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |         |                   |        |                       |        |                          |                |

Són DINO EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS per U

|                       |         |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |         |                   |        |                       |        |                   |         |
|-----------------------|---------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-------------------|--------|-----------------------|--------|-------------------|---------|
| 34                    | DSM015  | U | Desmuntatge d'aixeteria de lavabo, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obturbació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturbació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. |           |         |                   |        |                       |        |                   |         |
|                       |         |   | <table><tr><td>Mà d'obra</td><td>14,58 €</td></tr><tr><td>Mitjans auxiliars</td><td>0,29 €</td></tr><tr><td>3 % Costos indirectes</td><td>0,45 €</td></tr><tr><td>Total per U.....:</td><td>15,32 €</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                               | Mà d'obra | 14,58 € | Mitjans auxiliars | 0,29 € | 3 % Costos indirectes | 0,45 € | Total per U.....: | 15,32 € |
| Mà d'obra             | 14,58 € |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |         |                   |        |                       |        |                   |         |
| Mitjans auxiliars     | 0,29 €  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |         |                   |        |                       |        |                   |         |
| 3 % Costos indirectes | 0,45 €  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |         |                   |        |                       |        |                   |         |
| Total per U.....:     | 15,32 € |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |         |                   |        |                       |        |                   |         |

Són QUINZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per U

|                       |         |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |        |                   |        |                       |        |
|-----------------------|---------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-------------------|--------|-----------------------|--------|
| 35                    | DSM015b | U | Desmuntatge d'aixeteria de dutxa, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obturbació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturbació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. |           |        |                   |        |                       |        |
|                       |         |   | <table><tr><td>Mà d'obra</td><td>9,73 €</td></tr><tr><td>Mitjans auxiliars</td><td>0,19 €</td></tr><tr><td>3 % Costos indirectes</td><td>0,30 €</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mà d'obra | 9,73 € | Mitjans auxiliars | 0,19 € | 3 % Costos indirectes | 0,30 € |
| Mà d'obra             | 9,73 €  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |        |                   |        |                       |        |
| Mitjans auxiliars     | 0,19 €  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |        |                   |        |                       |        |
| 3 % Costos indirectes | 0,30 €  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |        |                   |        |                       |        |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Quadre de preus nº 2

Total per U.....: 10,22 €

Són DEU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS per U

36 EAZ010 kg Acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en peça simple de perfils laminats en calent quadrat, de 80x80, acabat amb emprimació antioxidant, conformant elements d'ancoratge, treballat en taller i fixat mitjançant soldadura, per a reforç estructural entre fusteries col·locat a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element. Anivellació i aplomat. Execució de les unions soldades.

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| Mà d'obra             | 2,15 € |
| Maquinària            | 0,19 € |
| Materials             | 2,01 € |
| Mitjans auxiliars     | 0,09 € |
| 3 % Costos indirectes | 0,13 € |

Total per kg.....: 4,57 €

Són QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS per kg

37 FAG100 m² Recol·locació de revestiment exterior de façana ventilada, amb peces alveolars recuperades a l'obra, col·locació en posició horitzontal mitjançant el sistema de fixació oculta amb grapes, sobre subestructura de suport d'aliatge d'alumini EN AW-6060, amb tractament tèrmic T6. Inclús tirafons i ancoratges mecànics d'expansió d'acer inoxidable A2, per a la fixació de la subestructura suport.  
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'aïllament tèrmic. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Replanteig de l'especejament del revestiment i dels punts d'ancoratge de la subestructura suport. Fixació de la subestructura suport al full principal i al forjat. Preparació del revestiment. Aplomat, anivellament i alineació del revestiment. Fixació definitiva del revestiment a la subestructura suport. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Resolució de punts singulars. Neteja final del parament.

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| Mà d'obra             | 39,71 € |
| Materials             | 61,17 € |
| Mitjans auxiliars     | 3,03 €  |
| 3 % Costos indirectes | 3,12 €  |

Total per m².....: 107,03 €

Són CENT SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS per m²

38 FAJ010 m² Recol·locació de subestructura suport regulable en les tres direccions, per a la sustentació d'el revestiment exterior, amb peces iguals a les existents, recuperades del desmuntatge, mitjançant el sistema d'ancoratge horitzontal continu ocult, formada per: perfils verticals en C i perfils horitzontals continus amb unglà oculta per al penjat del revestiment, d'alumini extrudit d'aliatge 6063 amb tractament tèrmic T6, esquadres de càrrega i esquadres de recolzament de 80x60x100x5 mm, d'alumini extrudit d'aliatge 6063 amb tractament tèrmic T6. Inclús tirafons i ancoratges mecànics d'expansió d'acer inoxidable A2, per a la fixació de la subestructura suport. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el revestiment exterior. Inclou: Replanteig dels punts d'ancoratge de la subestructura suport. Muntatge de les esquadres. Fixació dels perfils verticals. Fixació dels perfils horitzontals.

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| Mà d'obra             | 8,38 €  |
| Materials             | 32,35 € |
| Mitjans auxiliars     | 0,81 €  |
| 3 % Costos indirectes | 1,25 €  |



Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

Total per m².....: 42,79 €

Són QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS per m²

39 FAR010 m² Full principal de façana ventilada, recolzat sobre el forjat i enrasat, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Llinda de fàbrica per a revestir sobre perfil laminat. Inclou: Definició dels plànols de façana mitjançant ploms. Replanteig, planta a planta. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Tall de les peces. Col·locació de les peces per filades a nivell. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior.

Mà d'obra 23,78 €  
 Maquinària 0,48 €  
 Materials 26,74 €  
 Mitjans auxiliars 1,53 €  
 3 % Costos indirectes 1,58 €

Total per m².....: 54,11 €

Són CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS per m²

40 FBY010 m² Envà múltiple (15+15+48+15+15)/400 (48) LM - (4 hidrofugat), amb plaques de guix laminat, de 108 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen quatre plaques en total (dues plaques tipus hidrofugat en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa); aïllament acústic mitjançant panell semirígid de llana mineral, espessor 45 mm, segons UNE-EN 13162, en l'ànima. Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars. Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Col·locació dels plafons de llana mineral entre els muntants. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts.

Mà d'obra 17,02 €  
 Materials 66,64 €  
 Mitjans auxiliars 1,67 €  
 3 % Costos indirectes 2,56 €

Total per m².....: 87,89 €

Són VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per m²

41 FCA030 m Llinda de perfil d'acer UNE-EN 10025 S275JR, laminat en calent, format per peça simple de la sèrie L 80x8, acabat amb capa d'emprimació anticorrosiva mitjançant aplicació de dues mans, tallat a mida i col·locació en obra sobre perfils de recolzament, per formació de llinda. Inclús platines amb capa d'emprimació anticorrosiva, col·locades sobre els muntants del forat per recolzament de la fàbrica. Inclou: Neteja i preparació del plànol de recolzament del sistema. Replanteig i traçat del nivell de recolzament dels elements. Col·locació i fixació provisional de la llinda. Aplomat i anivellació. Execució de les unions.

Mà d'obra 7,94 €  
 Materials 23,05 €

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Quadre de preus nº 2

|    |         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |
|----|---------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|    |         |    | Mitjans auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,62 €   |
|    |         |    | 3 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,95 €   |
|    |         |    | Total per m.....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 32,56 €  |
|    |         |    | Són TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS per m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |
| 42 | FFY020  | m² | Reconstrucció de buit de porta existent, en full de partició interior de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Inclou: Replanteig. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades a nivell. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.                                          |          |
|    |         |    | Mà d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 17,69 €  |
|    |         |    | Maquinària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,48 €   |
|    |         |    | Materials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 21,82 €  |
|    |         |    | Mitjans auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,80 €   |
|    |         |    | 3 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,22 €   |
|    |         |    | Total per m².....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 42,01 €  |
|    |         |    | Són QUARANTA-DOS EUROS AMB U CÈNTIM per m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |
| 43 | FFY020b | m² | Reconstrucció de buit de porta existent, en full de partició interior de 7 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x7 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Inclou: Replanteig. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades a nivell. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.                                         |          |
|    |         |    | Mà d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13,76 €  |
|    |         |    | Maquinària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,12 €   |
|    |         |    | Materials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 9,08 €   |
|    |         |    | Mitjans auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,46 €   |
|    |         |    | 3 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,70 €   |
|    |         |    | Total per m².....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 24,12 €  |
|    |         |    | Són VINT-I-QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS per m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |
| 44 | GRA010  | U  | Gestió i transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 9 m³, 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. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. |          |
|    |         |    | Maquinària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 191,06 € |
|    |         |    | Mitjans auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3,82 €   |
|    |         |    | 3 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5,85 €   |
|    |         |    | Total per U.....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 200,73 € |
|    |         |    | Són DOS-CENTS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS per U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |
| 45 | HDS050  | m  | Perfil en L per a junts de partició, d'acer inoxidable AISI 304, de 10 mm d'amplada, 10 mm d'altura i 1 mm de gruix. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig. Tall i preparació. Anivellació. Col·locació i fixació. Neteja final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |
|    |         |    | Mà d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,14 €   |
|    |         |    | Materials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4,40 €   |
|    |         |    | Mitjans auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,11 €   |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

|    |        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
|----|--------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |        |    | 3 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,17 €  |
|    |        |    | Total per m.....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5,82 €  |
|    |        |    | Són CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |
| 46 | HEC010 | U  | Rebut de bastiment de base metàl·lic amb patilles d'ancoratge, amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10, per fixar posteriorment, sobre ell, el marc de la fusteria exterior de fins a 2 m² de superfície. Inclou: Replanteig. Obertura de buits per embotir les patilles d'ancoratge. Anivellació i aplomat. Apuntalament. Tapat de buits amb morter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |
|    |        |    | Mà d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12,37 € |
|    |        |    | Materials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,15 €  |
|    |        |    | Mitjans auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,27 €  |
|    |        |    | 3 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,41 €  |
|    |        |    | Total per U.....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 14,20 € |
|    |        |    | Són CATORZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS per U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |
| 47 | HRL040 | m  | Escopidor de xapa plegada d'alumini lacat en color, amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, espessor 1,2 mm, desenvolupament 200 mm i 3 plecs, amb goteró, encastrat en els brancals; col·locació amb adhesiu bituminós d'aplicació en fred; i segellat dels junts entre peces i de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent. Inclou: Replanteig de les peces. Tall de les peces. Preparació i regularització del suport. Col·locació i fixació de les peces metàl·liques, anivellades i aplomades. Segellat de juntes i neteja.                                                                                                                                          |         |
|    |        |    | Mà d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5,08 €  |
|    |        |    | Materials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10,92 € |
|    |        |    | Mitjans auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,32 €  |
|    |        |    | 3 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,49 €  |
|    |        |    | Total per m.....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 16,81 € |
|    |        |    | Són SETZE EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |
| 48 | HS010  | m  | Segellat de junt en ambients humits, en aparells sanitaris i taulells, de 10 mm d'amplada i 10 mm de profunditat, amb silicona acètica monocomponent, antifloridura, color blanc. Inclou: Preparació i neteja del junt. Segellat. Acabaments. Neteja final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |
|    |        |    | Mà d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,13 €  |
|    |        |    | Materials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2,55 €  |
|    |        |    | Mitjans auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,07 €  |
|    |        |    | 3 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,11 €  |
|    |        |    | Total per m.....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3,86 €  |
|    |        |    | Són TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS per m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |
| 49 | HYA010 | m² | Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de totes les instal·lacions previstes, i qualsevol altre element component de l'instal·lació, amb un grau de complexitat alt, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. |         |
|    |        |    | Mà d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4,23 €  |
|    |        |    | Maquinària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,17 €  |
|    |        |    | Materials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3,41 €  |
|    |        |    | Mitjans auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,31 €  |
|    |        |    | 3 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,24 €  |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Quadre de preus nº 2

Total per m².....: 8,36 €

Són VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS per m²

|    |        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|--------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 50 | IEI040 | U | Xarxa elèctrica de distribució interior per a zona d'intervenció de 170 m², composta dels següents elements: MODIFICACIÓ DEL QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ format per caixa encastrable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) (inclòs en aquest preu SI CAL) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 2 interruptors diferencials de 40 A, 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A, 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A; CIRCUITS INTERIORS constituïts per cables unipolars amb conductors de coure ES07Z1-K (AS) reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 3G2,5 mm², sota tub protector de PVC flexible, corrugat, amb IP545, per a canalització encastrada: 2 circuitS per enllumenat, 2 circuitS per preses de corrent, 1 circuit per enllumenat d'emergència; MECANISMES: gamma alta (tecla o tapa: blanc; marc: blanc). Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de canalitzacions. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació i d'encastar. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes. |
|    |        |   | Mà d'obra 299,21 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    |        |   | Materials 1.080,14 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    |        |   | Mitjans auxiliars 27,59 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|    |        |   | 3 % Costos indirectes 42,21 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    |        |   | Total per U.....: 1.449,15 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Són MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS per U

|    |        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|--------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 51 | IFI011 | U | Instal·lació interior de fontaneria per bloc de serveis higiènics, amb dotació per: 4 vàters, 5 lavabos, 6 dutxes d'obra, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades i claus. |
|    |        |   | Mà d'obra 1.695,53 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    |        |   | Materials 1.193,85 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    |        |   | Mitjans auxiliars 57,79 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    |        |   | 3 % Costos indirectes 88,42 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|    |        |   | Total per U.....: 3.035,59 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Són TRES MIL TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per U

|    |        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|--------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 52 | IHC010 | m | Canonada formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 16/18 mm de diàmetre. Instal·lació encastrada. Inclús tub flexible corrugat per a senyalització i protecció mecànica i contra els agents externs, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Protecció de la canonada amb el tub flexible corrugat. |
|    |        |   | Mà d'obra 8,71 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    |        |   | Materials 8,95 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    |        |   | Mitjans auxiliars 0,35 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    |        |   | 3 % Costos indirectes 0,54 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    |        |   | Total per m.....: 18,55 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Són DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS per m

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Quadre de preus nº 2

|                       |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |        |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
|-----------------------|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-----------|----------|-------------------|--------|-----------------------|--------|-------------------|----------|
| 53                    | IIC020   | U | <p>Detector de presència per infraroigs per a automatització del sistema d'enllumenat, funcionalitat de detecció contínua de la lluminositat i de la presència, orientable manualment, possibilitat de connectar fins a 4 sensors addicionals, angle de detecció de 360°, abast de 7 m de diàmetre a 2,5 m d'altura, possibilitat de programació amb comandament a distància CR, regulable en temps, en sensibilitat lumínica i en distància de captació, alimentació a 230 V i 50 Hz, poder de ruptura de 10 A a 230 V, amb commutació en pas per zero, recomanada per a làmpades fluorescents i llums LED, càrregues màximes recomanades: 2200 W per a làmpades incandescent, 1200 VA per a làmpades fluorescents, 2000 VA per a làmpades halògenes de baix voltatge, 2200 W per a làmpades halògenes, 1000 VA per a llums de baix consum, 900 VA per a lluminàries tipus Downlight, 500 VA per a llums LED, temporització regulable de 1 s a 10 min, sensibilitat lumínica regulable de 2 a 2000 lux, temperatura de treball entre -10°C i 45°C, grau de protecció IP20, de 65 mm de diàmetre, amb comandament a distància per a configuració dels paràmetres de funcionament i programació de detectors de moviment i de presència, amb sensor addicional per a detector de presència, model. Instal·lació encastada en el sostre. Inclús subjeccions. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.</p> |           |        |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
|                       |          |   | <table><tr><td>Mà d'obra</td><td>8,10 €</td></tr><tr><td>Materials</td><td>170,52 €</td></tr><tr><td>Mitjans auxiliars</td><td>3,57 €</td></tr><tr><td>3 % Costos indirectes</td><td>5,47 €</td></tr><tr><td>Total per U.....:</td><td>187,66 €</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Mà d'obra | 8,10 € | Materials | 170,52 € | Mitjans auxiliars | 3,57 € | 3 % Costos indirectes | 5,47 € | Total per U.....: | 187,66 € |
| Mà d'obra             | 8,10 €   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |        |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| Materials             | 170,52 € |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |        |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| Mitjans auxiliars     | 3,57 €   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |        |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| 3 % Costos indirectes | 5,47 €   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |        |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| Total per U.....:     | 187,66 € |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |        |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
|                       |          |   | Són CENT VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS per U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |        |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| 54                    | III020   | U | <p>Lluminària quadrada per a sostre registrable, de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc acabat mat, amb tractament antibacterià, no regulable, de 44 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 600x600x90 mm, amb llum LED, temperatura de color 4000 K, òptica formada per reflector d'alt rendiment, feix de llum extensiu 82°, difusor microprismàtic d'alta transparència, tancament òptic amb vidre de seguretat trempat, marc embellidor d'alumini extrudit, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 4707 lúmens, grau de protecció IP65, amb sistema de fixació i reglets de connexió. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |        |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
|                       |          |   | <table><tr><td>Mà d'obra</td><td>0,91 €</td></tr><tr><td>Materials</td><td>73,10 €</td></tr><tr><td>Mitjans auxiliars</td><td>1,48 €</td></tr><tr><td>3 % Costos indirectes</td><td>2,26 €</td></tr><tr><td>Total per U.....:</td><td>77,75 €</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Mà d'obra | 0,91 € | Materials | 73,10 €  | Mitjans auxiliars | 1,48 € | 3 % Costos indirectes | 2,26 € | Total per U.....: | 77,75 €  |
| Mà d'obra             | 0,91 €   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |        |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| Materials             | 73,10 €  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |        |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| Mitjans auxiliars     | 1,48 €   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |        |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| 3 % Costos indirectes | 2,26 €   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |        |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| Total per U.....:     | 77,75 €  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |        |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
|                       |          |   | Són SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS per U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |        |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| 55                    | III101   | U | <p>Lluminària circular fixa de sostre tipus Downlight, no regulable, de 17,5 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 125 mm de diàmetre d'encastament i 110 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 66°, cercle embellidor de plàstic, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 922 lúmens, grau de protecció IP40, amb flexos de fixació. Instal·lació encastada. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |        |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
|                       |          |   | <table><tr><td>Mà d'obra</td><td>5,50 €</td></tr><tr><td>Materials</td><td>72,61 €</td></tr><tr><td>Mitjans auxiliars</td><td>1,56 €</td></tr><tr><td>3 % Costos indirectes</td><td>2,39 €</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Mà d'obra | 5,50 € | Materials | 72,61 €  | Mitjans auxiliars | 1,56 € | 3 % Costos indirectes | 2,39 € |                   |          |
| Mà d'obra             | 5,50 €   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |        |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| Materials             | 72,61 €  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |        |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| Mitjans auxiliars     | 1,56 €   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |        |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |
| 3 % Costos indirectes | 2,39 €   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |        |           |          |                   |        |                       |        |                   |          |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Quadre de preus nº 2

Total per U.....: 82,06 €

Són VUITANTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS per U

56 III143 U Luminària lineal de sostre, no regulable, amb cos d'alumini extrudit de color blanc, de 25 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 50x1950x75 mm, amb llum LED LED830, temperatura de color 3000 K, difusor de policarbonat òpal color gel, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1950 lúmens, grau de protecció IP20, amb kit d'inici i final de línia per a lluminària lineal i elements de fixació per a instal·lació de lluminària de superfície. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.

Mà d'obra 12,14 €  
Materials 252,86 €  
Mitjans auxiliars 5,30 €  
3 % Costos indirectes 8,11 €

Total per U.....: 278,41 €

Són DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per U

57 IOA020 U Luminària d'emergència, amb dos led de 1 W, flux lluminós 220 lúmens, carcassa de 154x80x47 mm, classe I, protecció IP20, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 2 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.

Mà d'obra 8,07 €  
Materials 277,41 €  
Mitjans auxiliars 5,71 €  
3 % Costos indirectes 8,74 €

Total per U.....: 299,93 €

Són DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS per U

58 IRR010 m² Repercussió per m² de superfície rehabilitada d'obra, de la reposició de l'instal·lació de calefacció formada per: canonades de distribució d'aigua, radiadors i qualsevol altre element component de l'instal·lació existent, en edifici del parc debombers, amb un grau de complexitat mig. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reposició de elements i accessoris afectats per la intervenció. Inclou: Treballs de reposició. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.

Mà d'obra 3,87 €  
Mitjans auxiliars 0,08 €  
3 % Costos indirectes 0,12 €

Total per m².....: 4,07 €

Són QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS per m²

59 ISD021 U Xarxa interior d'evacuació, per serveis higiènics amb dotació per: 4 vàters, 5 lavabos, 6 dutxes d'obra, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguàs que connecten l'evacuació dels aparells amb la baixant, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a la obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.

Mà d'obra 680,14 €  
Materials 143,37 €  
Mitjans auxiliars 16,47 €  
3 % Costos indirectes 25,20 €

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

Total per U.....: 865,18 €

Són VUIT-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per U

60 IVM021 U Boca de ventilació per a interiors, amb embellidor rodó, adequada per extracció i impulsió, model Uniair 125R "WOLF", amb regulació de cabal i connexió DN 125 mm; peça de connexió d'el conducte circular a la boca de ventilació; filtre d'aire. Inclou: Replanteig. Col·locació.

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| Mà d'obra             | 6,05 €   |
| Materials             | 119,62 € |
| Mitjans auxiliars     | 2,51 €   |
| 3 % Costos indirectes | 3,85 €   |

Total per U.....: 132,03 €

Són CENT TRENTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS per U

61 IVM040 U Ventilador helicocentrífug, color blanc, TD-EVO 250 Ecowatt, potència màxima de 110 W, cabal màxim de 1020 m³/h, nivell de pressió sonora de 36 dBA, de 250 mm de diàmetre i 550 mm de longitud, per a conductes de 250 mm de diàmetre, format per cos de xapa d'acer acabat pintat color blanc amb aïllament de llana de roca de 50 mm d'espessor, hèlix d'ABS, caixa de bornes i motor desmuntable de dues velocitats per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| Mà d'obra             | 8,07 €   |
| Materials             | 544,03 € |
| Mitjans auxiliars     | 11,04 €  |
| 3 % Costos indirectes | 16,89 €  |

Total per U.....: 580,03 €

Són CINQ-CENTS VUITANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS per U

62 IVM040b U Ventilador helicocentrífug, color blanc, TD-EVO 150 ecowatt, potència màxima de 52 W, cabal màxim de 555 m³/h, nivell de pressió sonora de 33 dBA, de 247 mm de diàmetre i 580 mm de longitud, per a conductes de 150 mm de diàmetre, format per cos de xapa d'acer acabat pintat color blanc amb aïllament de llana de roca de 50 mm d'espessor, hèlix d'ABS, caixa de bornes i motor desmuntable de dues velocitats per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| Mà d'obra             | 6,05 €   |
| Materials             | 422,10 € |
| Mitjans auxiliars     | 8,56 €   |
| 3 % Costos indirectes | 13,10 €  |

Total per U.....: 449,81 €

Són QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per U

63 IVM085 U Silenciador cilíndric de xapa d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal 250 i 150 mm i 500 mm de longitud, amb material absorbent de llana de roca no combustible segons DIN 4102 A2, sota xapa perforada interior (amb vel de seda de vidre) de 100 mm d'espessor. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Comprovació del seu correcte funcionament.

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Mà d'obra         | 8,71 €   |
| Materials         | 300,59 € |
| Mitjans auxiliars | 6,19 €   |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Quadre de preus nº 2

|    |         |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
|----|---------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|    |         |   | 3 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9,46 €   |
|    |         |   | Total per U.....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 324,95 € |
|    |         |   | Són TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS per U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |
| 64 | IVV020  | m | Conducte circular de ventilació, format per tub de xapa d'acer galvanitzat de paret simple helicoidal, de diàmetres definits en DG i 1 mm de gruix, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les portes de regulació, les portes tallafoc, les reixetes ni els difusores. Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |
|    |         |   | Mà d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 7,72 €   |
|    |         |   | Materials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 17,52 €  |
|    |         |   | Mitjans auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,50 €   |
|    |         |   | 3 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,77 €   |
|    |         |   | Total per m.....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 26,51 €  |
|    |         |   | Són VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS per m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |
| 65 | LCL060  | U | Finestra d'alumini, gamma alta, amb trencament de pont tèrmic, una fulla abatible, amb obertura cap a l'interior, dimensions 1150x600 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 88 mm i marc de 80 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = des de 1,3 W/(m²K); envidriament 3+3/15/4, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1950, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Inclou: Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la fusteria sobre el bastiment de base. Ajust final de les fulles. Segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. |          |
|    |         |   | Mà d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 48,32 €  |
|    |         |   | Materials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 580,03 € |
|    |         |   | Mitjans auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12,57 €  |
|    |         |   | 3 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 19,23 €  |
|    |         |   | Total per U.....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 660,15 € |
|    |         |   | Són SIS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS per U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |
| 66 | LCL060b | U | Finestra d'alumini, gamma alta, amb trencament de pont tèrmic, una fulla abatible, amb obertura cap a l'interior, dimensions 900x600 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 88 mm i marc de 80 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = des de 1,3 W/(m²K); envidriament 3+3/15/4, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1950, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Inclou: Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la fusteria sobre el bastiment de base. Ajust final de les fulles. Segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.  |          |
|    |         |   | Mà d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 46,09 €  |
|    |         |   | Materials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 500,72 € |
|    |         |   | Mitjans auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10,94 €  |
|    |         |   | 3 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 16,73 €  |



Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Quadre de preus nº 2

Total per U.....: 574,48 €

Són CINC-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per U

67 LFA010 U Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 800x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tancaportes per a ús intensiu. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals. Inclou: Marcat de punts de fixació i aplomat del cercol. Fixació del cercol al parament. Segellat de junts perimetrals. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris.

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| Mà d'obra             | 19,35 €  |
| Materials             | 541,83 € |
| Mitjans auxiliars     | 11,22 €  |
| 3 % Costos indirectes | 17,17 €  |

Total per U.....: 589,57 €

Són CINC-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS per U

68 LPM010 U Porta interior abatible, cega, d'una fulla de 210x82,5x3,5 cm, de tauler de fibres acabat amb melamina color igual a portes existents, amb ànima alveolar de paper kraft; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, color igual a portes existents de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, color igual a portes existents de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús, frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella sobre escut ample d'acer inoxidable AISI 316L, sèrie de disseny. Inclou: Presentació de la porta. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Ajustament final.

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| Mà d'obra             | 39,24 €  |
| Materials             | 304,66 € |
| Mitjans auxiliars     | 6,88 €   |
| 3 % Costos indirectes | 10,52 €  |

Total per U.....: 361,30 €

Són TRES-CENTS SEIXANTA-U EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS per U

69 LSZ060 m² Gelosia de lamel·les ceràmiques extrudides iguals a existents, color igual a existents, amb subestructura suport composta de perfils verticals d'alumini extrudit d'aliatge 6063 i tractament tèrmic T5, de 4 mm de gruix mitjà, mènsules d'alumini per a sustentació i mènsules d'alumini per retenció dels perfils verticals subjectes mitjançant ancoratges i cargols d'acer inoxidable A2 segons DIN 7504-K, de cap hexagonal. Inclou: Replanteig. Presentació, anivellació i muntatge de la subestructura suport. Presentació de les lamel·les. Retalls i ajustos de les lamel·les. Fixació definitiva de les lamel·les a la subestructura suport. Neteja final.

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| Mà d'obra             | 91,33 €  |
| Materials             | 166,95 € |
| Mitjans auxiliars     | 7,75 €   |
| 3 % Costos indirectes | 7,98 €   |

Total per m².....: 274,01 €

Són DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB U CÈNTIM per m²

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Quadre de preus nº 2

|    |        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|--------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 70 | NAQ010 | m² | Restitució d'aïllament tèrmic per l'exterior en façana ventilada, amb panell rígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, no revestit de doble densitat, d'espessor igual a l'existent, resistència tèrmica 1,15 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK). Col·locació en obra: a topall, amb fixacions mecàniques. Inclou: Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament. Resolució de punts singulars. Segellat de juntes i unions.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    |        |    | Mà d'obra 2,25 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    |        |    | Materials 17,50 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|    |        |    | Mitjans auxiliars 0,40 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    |        |    | 3 % Costos indirectes 0,60 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|    |        |    | Total per m².....: 20,75 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    |        |    | Són VINT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS per m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 71 | NIF060 | m² | Restitució de la impermeabilització de façana amb làmina impermeabilitzant, desolidaritzant i difusora de vapor d'aigua de polietilè amb estructura quadriculada, de 3 mm d'espessor, Schlüter-DITRA 30M "SCHLÜTER-SYSTEMS", revestida de geotèxtil no teixit en una de les seves cares, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1, color gris, preparada per a rebre directament sobre ella el revestiment ceràmic. Inclús adhesiu bicomponent, Schlüter-KERDI-COLL-L "SCHLÜTER-SYSTEMS", banda de reforç Schlüter-KERDI-KEBA 100/125 i massilla adhesiva elàstica monocomponent, Schlüter-KERDI-FIX "SCHLÜTER-SYSTEMS" per a la resolució de trobades amb paraments verticals. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa de protecció. Inclou: Neteja i preparació de la superfície. Aplicació de l'adhesiu cimentós. Col·locació de la impermeabilització. Resolució de trobades i punts singulars.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    |        |    | Mà d'obra 8,73 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    |        |    | Materials 31,09 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|    |        |    | Mitjans auxiliars 0,80 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    |        |    | 3 % Costos indirectes 1,22 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|    |        |    | Total per m².....: 41,84 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    |        |    | Són QUARANTA-U EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 72 | NIH122 | U  | Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de dutxa d'obra amb canaleta de drenatge, sistema Schlüter-KERDI-LINE "SCHLÜTER-SYSTEMS", composta per, kit Schlüter-KERDI-LINE-H 50 A G2 "SCHLÜTER-SYSTEMS", format per canaleta de drenatge de 140 mm de longitud amb làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, element portant de la canaleta de 65 mm d'altura, bonera sifònica giratori 360° de sífo invertit de sortida horitzontal de 50 mm de diàmetre, tub de desguàs de 50 mm de diàmetre, tapa de protecció, peça per a prova d'estanquitat i dues peces per a la resolució d'angles interns en tractaments impermeabilitzants, amb unió termosegellada entre la canaleta i la làmina, perfil de drenatge tallable, d'acer inoxidable AISI 316L, acabat raspallat, Schlüter-KERDI-LINE-VARIO D9 EB 120 "SCHLÜTER-SYSTEMS", de 1200x26x7 mm, làmina impermeabilitzant, desolidaritzant i difusora de vapor d'aigua de polietilè amb estructura quadriculada, de 3 mm d'espessor, Schlüter-DITRA 30M "SCHLÜTER-SYSTEMS", fixada al suport amb adhesiu cimentós d'enduriment normal C1 i làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, Schlüter-KERDI 200 "SCHLÜTER-SYSTEMS", de 0,2 mm d'espessor, fixada al suport amb adhesiu cimentós d'enduriment normal C1. Inclús 1 perfil embellidor per a pendents del 2% Schlüter-SHOWERPROFILE SA 50 EB/120 "SCHLÜTER-SYSTEMS", 1 perfil embellidor d'entrega Schlüter-SHOWERPROFILE RA 23 EB/140 "SCHLÜTER-SYSTEMS", adhesiu bicomponent Schlüter-KERDI-COLL-L, peça per a la protecció de la banda de reforç, Schlüter-KERDI-CP/200, banda de reforç Schlüter-KERDI-KEBA 100/125 i complements de reforç en tractament de punts singulars mitjançant l'ús de peces especials "SCHLÜTER-SYSTEMS" per a la resolució de 2 trobades amb canonades passants Schlüter-KERDI-KM. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el revestiment. Inclou: Tall i preparació de les làmines impermeabilitzants de polietilè. Estès de l'adhesiu cimentós. Col·locació de la impermeabilització. Col·locació i fixació del kit. Execució de reforços en punts singulars. Resolució d'unions. Segellat de juntes elàstiques. Col·locació i fixació dels embellidors. Col·locació del perfil per a desguàs de dutxa d'obra. |
|    |        |    | Mà d'obra 70,61 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

|                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| Materials                | 819,58 €        |
| Mitjans auxiliars        | 17,80 €         |
| 3 % Costos indirectes    | 27,24 €         |
| <b>Total per U.....:</b> | <b>935,23 €</b> |

Són NOU-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per U

|                       |         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |        |            |        |           |         |                   |        |                       |        |                    |         |
|-----------------------|---------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|------------|--------|-----------|---------|-------------------|--------|-----------------------|--------|--------------------|---------|
| 73                    | QAY010  | m² | Formació de pendents en dutxes, mitjançant capa de formigó lleuger, de resistència a compressió 2,0 MPa i 690 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb argila expandida i ciment gris, amb espessor medi de 10 cm; amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 2 cm d'espessor, acabat remolinat. Fins i tot neteja i preparació de la superfície suport, replanteig dels pendents i traçat de careners, aiguafons i junts, formació de mestres, reblert de junts amb poliestirè expandit de 2 cm de gruix, abocament i reglat del formigó, i abocament, estès i mestrejat del morter de regularització. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig dels pendents i traçat de tremujals, aiguafons i juntes. Formació de pendents mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó. Replè de juntes amb poliestirè expandit. Abocada i reglejat del formigó lleuger fins arribar el nivell de coronació de les mestres. Abocament, estesa i reglejat del morter de regularització. |           |        |            |        |           |         |                   |        |                       |        |                    |         |
|                       |         |    | <table><tr><td>Mà d'obra</td><td>7,71 €</td></tr><tr><td>Maquinària</td><td>0,25 €</td></tr><tr><td>Materials</td><td>18,14 €</td></tr><tr><td>Mitjans auxiliars</td><td>0,52 €</td></tr><tr><td>3 % Costos indirectes</td><td>0,80 €</td></tr><tr><td>Total per m².....:</td><td>27,42 €</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Mà d'obra | 7,71 € | Maquinària | 0,25 € | Materials | 18,14 € | Mitjans auxiliars | 0,52 € | 3 % Costos indirectes | 0,80 € | Total per m².....: | 27,42 € |
| Mà d'obra             | 7,71 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |        |            |        |           |         |                   |        |                       |        |                    |         |
| Maquinària            | 0,25 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |        |            |        |           |         |                   |        |                       |        |                    |         |
| Materials             | 18,14 € |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |        |            |        |           |         |                   |        |                       |        |                    |         |
| Mitjans auxiliars     | 0,52 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |        |            |        |           |         |                   |        |                       |        |                    |         |
| 3 % Costos indirectes | 0,80 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |        |            |        |           |         |                   |        |                       |        |                    |         |
| Total per m².....:    | 27,42 € |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |        |            |        |           |         |                   |        |                       |        |                    |         |

Són VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per m²

|                       |         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |         |           |         |                   |        |                       |        |                    |         |
|-----------------------|---------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------|---------|-------------------|--------|-----------------------|--------|--------------------|---------|
| 74                    | RAG130  | m² | Revestiment interior amb peces de rajola de València, de 200x200 mm, color a escollir, acabat brillant, gamma mitja, capacitat d'absorció d'aigua E>10%, grup BIII, segons UNE-EN 14411. SUPORT: parament de plaques de guix laminat, vertical, de fins 3 m d'altura. COL-LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant doble encolat amb adhesiu cimentós, C1 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abradió tipus CG 2 W A, color blanc, en junts de 3 mm d'espessor. Inclús creuetes de PVC. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les peces especials. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig dels nivells, de la disposició de peces i dels junts. Tall i encaixonat de les peces. Preparació i aplicació del material de col·locació. Formació de juntes de moviment. Col·locació de les peces. Resolució de cantonades amb junt al biaix. Rejuntat. Acabat i neteja final. |           |         |           |         |                   |        |                       |        |                    |         |
|                       |         |    | <table><tr><td>Mà d'obra</td><td>15,51 €</td></tr><tr><td>Materials</td><td>21,06 €</td></tr><tr><td>Mitjans auxiliars</td><td>0,73 €</td></tr><tr><td>3 % Costos indirectes</td><td>1,12 €</td></tr><tr><td>Total per m².....:</td><td>38,42 €</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Mà d'obra | 15,51 € | Materials | 21,06 € | Mitjans auxiliars | 0,73 € | 3 % Costos indirectes | 1,12 € | Total per m².....: | 38,42 € |
| Mà d'obra             | 15,51 € |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |         |           |         |                   |        |                       |        |                    |         |
| Materials             | 21,06 € |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |         |           |         |                   |        |                       |        |                    |         |
| Mitjans auxiliars     | 0,73 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |         |           |         |                   |        |                       |        |                    |         |
| 3 % Costos indirectes | 1,12 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |         |           |         |                   |        |                       |        |                    |         |
| Total per m².....:    | 38,42 € |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |         |           |         |                   |        |                       |        |                    |         |

Són TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per m²

|                       |         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |         |           |        |                   |        |                       |        |
|-----------------------|---------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------|--------|-------------------|--------|-----------------------|--------|
| 75                    | RDM010  | m² | Revestiment mural amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF), hidròfug, pintat igual que arrambador existen, de 19 mm d'espessor. Col·locació en obra: amb adhesiu. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Tall i preparació del revestiment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació i fixació del revestiment. Resolució de trobades i punts singulars. |           |         |           |        |                   |        |                       |        |
|                       |         |    | <table><tr><td>Mà d'obra</td><td>13,19 €</td></tr><tr><td>Materials</td><td>7,77 €</td></tr><tr><td>Mitjans auxiliars</td><td>0,42 €</td></tr><tr><td>3 % Costos indirectes</td><td>0,64 €</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                     | Mà d'obra | 13,19 € | Materials | 7,77 € | Mitjans auxiliars | 0,42 € | 3 % Costos indirectes | 0,64 € |
| Mà d'obra             | 13,19 € |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |         |           |        |                   |        |                       |        |
| Materials             | 7,77 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |         |           |        |                   |        |                       |        |
| Mitjans auxiliars     | 0,42 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |         |           |        |                   |        |                       |        |
| 3 % Costos indirectes | 0,64 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |         |           |        |                   |        |                       |        |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Quadre de preus nº 2

Total per m².....: 22,02 €

Són VINT-I-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS per m²

76 RIP035 m² Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,08 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix projectat o plaques de guix laminat, vertical i horitzontal, de fins 3 m d'altura. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| Mà d'obra             | 4,76 € |
| Materials             | 2,19 € |
| Mitjans auxiliars     | 0,14 € |
| 3 % Costos indirectes | 0,21 € |

Total per m².....: 7,30 €

Són SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS per m²

77 RRY005 m² Extradossat autoportant lliure, de 85 mm d'espessor, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per placa de guix laminat tipus hidrofugat de 15 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 70 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 400 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús banda acústica; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre les plaques i el parament. Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels perfils. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts.

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| Mà d'obra             | 8,49 €  |
| Materials             | 22,71 € |
| Mitjans auxiliars     | 0,62 €  |
| 3 % Costos indirectes | 0,95 €  |

Total per m².....: 32,77 €

Són TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS per m²

78 RSC010 m² Paviment interior de peces de terratzo microgra (menor o igual a 6 mm), ús intensiu segons UNE-EN 13748-1, format icolor igual a existent i en possessió de certificats d'assaigs, amb un polit inicial en fàbrica, per a polir i brillantar en obra. COL·LOCACIÓ: en capa grossa, a cop de martell sobre llit de morter de ciment, industrial, M-7,5, de 3 cm d'espessor. REJUNTAT: amb morter de ciment blanc acolorit en junts de 1 a 1,5 mm de guix. Inclou: Replanteig i marcat de nivells. Humectació de les peces. Preparació dels junts. Formació de juntes de moviment. Estesa de la capa de morter d'unió. Col·locació de les peces. Reblert de juntes de separació entre peces.

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| Mà d'obra             | 11,32 € |
| Materials             | 17,56 € |
| Mitjans auxiliars     | 0,58 €  |
| 3 % Costos indirectes | 0,88 €  |

Total per m².....: 30,34 €

Són TRENTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per m²

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

79 RSG130 m² Paviment interior de peces de gres porcellàni, de 600x600x10 mm, gamma superior, capacitat d'absorció d'aigua E<0,1%, grup Bla, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament Rd>45 segons UNE 41901 EX i lliscabilitat classe 3 segons CTE; càrrega de trencament >3000 N; resistència a la flexió >45 N/mm². SUPORT: de morter de ciment. COL-LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant encolat simple amb adhesiu cimentós, C1 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, en junts de 2 mm d'espessor. Inclou: Neteja i comprovació de la superfície suport. Replanteig dels nivells d'acabat. Replanteig de la disposició de les peces i junts de moviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de les creuetes. Col·locació de les peces a punta de paleta. Formació de junts de partició, perimetrals i estructurals. Rejuntat. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| Mà d'obra             | 13,71 €  |
| Materials             | 110,23 € |
| Mitjans auxiliars     | 2,48 €   |
| 3 % Costos indirectes | 3,79 €   |

Total per m².....: 130,21 €

Són CENT TRENTA EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per m²

80 RSY042 m² Reparació de paviment de terratzó mitjançant rebaix amb polidora i mola de 32 a 60 mm de gra, polit bast per a eliminar les rascades del rebaix amb mola de 80 a 120 mm de gra, reposició del material de juntes, polit fi amb mola de 220 a 400 mm de gra i acabat abrillantat amb llana d'acer. Inclús rejuntat després del polit bast, retirada de llots procedents del polit fi i neteja prèvia a l'abrillantat. Inclou: Rebaix i polit bast. Rejuntat. Polit fi. Neteja. Abrillantat.

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| Mà d'obra             | 8,81 € |
| Maquinària            | 1,74 € |
| Materials             | 0,38 € |
| Mitjans auxiliars     | 0,22 € |
| 3 % Costos indirectes | 0,33 € |

Total per m².....: 11,48 €

Són ONZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per m²

81 RTC015b m² Fals sostre registrable suspès, llis, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, amb ànima de guix hidrofugat, per zones humides. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig dels eixos de l'estructura metàl·lica. Col·locació de la banda acústica. Anivellació i col·locació dels perfils perimetrals. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de l'estructura. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars. Tractament de junts.

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| Mà d'obra             | 12,18 € |
| Materials             | 20,19 € |
| Mitjans auxiliars     | 0,65 €  |
| 3 % Costos indirectes | 0,99 €  |

Total per m².....: 34,01 €

Són TRENTA-QUATRE EUROS AMB U CÈNTIM per m²

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Quadre de preus nº 2

|                       |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
|-----------------------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------|----------|-------------------|---------|-----------------------|---------|--------------------|----------|
| 82                    | RTF010   | m² | Fals sostre registrable suspès, situat a una altura menor de 4 m. Sistema "ROCKFON", constituït per: ESTRUCTURA: perfil·leria vista T 15, amb sola de 15 mm d'amplària, d'acer galvanitzat, color blanc, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos del forjat o element suport amb varetes i penjants; PANEL·LS: panells acústics autoportantes de llana de roca, model Ekla Bas "ROCKFON", compostos per mòduls de 600x600x20 mm, amb una capa de pintura en la cara vista i un vel mineral en la cara oposada; acabat llis color blanc, amb cantell recte A15. Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig dels eixos de la trama modular. Anivellació i col·locació dels perfils perimetrals. Replanteig dels perfils primaris de la trama. Senyalització dels punts d'ancoratge al sostre. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de la trama. Tall dels panells. Col·locació dels panells. Resolució de trobades i punts singulars. |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
|                       |          |    | <table><tr><td>Mà d'obra</td><td>9,48 €</td></tr><tr><td>Materials</td><td>30,60 €</td></tr><tr><td>Mitjans auxiliars</td><td>0,80 €</td></tr><tr><td>3 % Costos indirectes</td><td>1,23 €</td></tr><tr><td>Total per m².....:</td><td>42,11 €</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Mà d'obra | 9,48 €  | Materials | 30,60 €  | Mitjans auxiliars | 0,80 €  | 3 % Costos indirectes | 1,23 €  | Total per m².....: | 42,11 €  |
| Mà d'obra             | 9,48 €   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
| Materials             | 30,60 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
| Mitjans auxiliars     | 0,80 €   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
| 3 % Costos indirectes | 1,23 €   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
| Total per m².....:    | 42,11 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
|                       |          |    | Són QUARANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS per m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
| 83                    | RVE010   | U  | Mirall incolor, de 1400x800 mm i 3 mm de gruix, amb les vores bisellades, cantejat perimetral i protegit amb pintura de color plata en la seva cara posterior, fixat amb massilla al parament. Inclou: Neteja i preparació del suport. Col·locació del mirall. Neteja final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
|                       |          |    | <table><tr><td>Mà d'obra</td><td>12,85 €</td></tr><tr><td>Materials</td><td>60,42 €</td></tr><tr><td>Mitjans auxiliars</td><td>1,47 €</td></tr><tr><td>3 % Costos indirectes</td><td>2,24 €</td></tr><tr><td>Total per U.....:</td><td>76,98 €</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Mà d'obra | 12,85 € | Materials | 60,42 €  | Mitjans auxiliars | 1,47 €  | 3 % Costos indirectes | 2,24 €  | Total per U.....:  | 76,98 €  |
| Mà d'obra             | 12,85 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
| Materials             | 60,42 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
| Mitjans auxiliars     | 1,47 €   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
| 3 % Costos indirectes | 2,24 €   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
| Total per U.....:     | 76,98 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
|                       |          |    | Són SETANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
| 84                    | SAI010   | U  | Tassa compacta de vàter de dipòsit baix, per adossar a la paret, de porcellana sanitària, model GAP round "ROCA", color Blanco, de 370x600x790 mm, amb cisterna de vàter, de doble descàrrega, de 360x140x355 mm, seient i tapa de vàter, de caiguda esmorteïda. Inclús aixeta de regulació, enllaç d'alimentació flexible i silicona per a segellat de junts. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a la xarxa d'aigua freda. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
|                       |          |    | <table><tr><td>Mà d'obra</td><td>27,63 €</td></tr><tr><td>Materials</td><td>593,13 €</td></tr><tr><td>Mitjans auxiliars</td><td>12,42 €</td></tr><tr><td>3 % Costos indirectes</td><td>19,00 €</td></tr><tr><td>Total per U.....:</td><td>652,18 €</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Mà d'obra | 27,63 € | Materials | 593,13 € | Mitjans auxiliars | 12,42 € | 3 % Costos indirectes | 19,00 € | Total per U.....:  | 652,18 € |
| Mà d'obra             | 27,63 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
| Materials             | 593,13 € |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
| Mitjans auxiliars     | 12,42 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
| 3 % Costos indirectes | 19,00 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
| Total per U.....:     | 652,18 € |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
|                       |          |    | Són SIS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
| 85                    | SAL030   | U  | Lavabo de porcellana sanitària, d'encastar en taulell, model FORO "ROCA", color Blanco, de 380x380 mm, equipat amb aixetes temporitzades de repisa per a lavabo, amb cartutx ceràmic i limitador de cabal a 6 l/min, acabat cromat, model Presto XT 2000 LM, i desguàs amb sifó botella extensible, model Totem. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el taulell. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
|                       |          |    | <table><tr><td>Mà d'obra</td><td>29,94 €</td></tr><tr><td>Materials</td><td>650,31 €</td></tr><tr><td>Mitjans auxiliars</td><td>13,61 €</td></tr><tr><td>3 % Costos indirectes</td><td>20,82 €</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Mà d'obra | 29,94 € | Materials | 650,31 € | Mitjans auxiliars | 13,61 € | 3 % Costos indirectes | 20,82 € |                    |          |
| Mà d'obra             | 29,94 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
| Materials             | 650,31 € |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
| Mitjans auxiliars     | 13,61 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |
| 3 % Costos indirectes | 20,82 €  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |         |           |          |                   |         |                       |         |                    |          |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost: Quadre de preus nº 2

Total per U.....: 714,68 €

Són SET-CENTS CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per U

- 86 SGD010 U Aixeteria temporitzada, instal·lació encastada formada per aixeta de pas angular mural per a dutxa, mesclador, sèrie Presto Alpa 90 Arte-P, model 35936 "PRESTO IBÉRICA", possibilitat de limitar la temperatura, amb temps de flux de 30, cabal de 8 l/min, acabat cromat, sense vàlvula de buidatge, per a col·locació encastada. Inclús elements de connexió i vàlvula antiretorn. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la dutxa mural. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

Mà d'obra 4,60 €  
Materials 354,96 €  
Mitjans auxiliars 7,19 €  
3 % Costos indirectes 11,00 €

Total per U.....: 377,75 €

Són TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS per U

- 87 SGD090 U Dutxa mural, acabat cromat, amb raig PureRain i braç de dutxa de 422 mm de longitud, amb tub per a conducció de l'aigua protegit internament per a major durabilitat, limitador de cabal a 9,2 l/min i sistema anticall. Inclús elements de fixació. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

Mà d'obra 3,46 €  
Materials 486,05 €  
Mitjans auxiliars 9,79 €  
3 % Costos indirectes 14,98 €

Total per U.....: 514,28 €

Són CINC-CENTS CATORZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per U

- 88 SNM010 U Taulell de suport per a 5 rentamans de HPL, color a definir, recolzat en L metal·líques fixades a muntants de extradossat i potes d'acer inoxidable. Inclús ancoratges, segellat perimetral per mitjà d'un cordó de 5 mm de gruix de segellador elàstic, formació de 5 buits, tupè, embellidor i acabaments, perfectament acabat. Inclou: Replanteig i traçat en el parament de la situació del taulell. Col·locació i fixació dels elements de suport. Col·locació, ajustament i fixació del taulell sobre els elements suport. Col·locació del sòcol perimetral. Segellat i massillat de punts de trobada.

Mà d'obra 40,73 €  
Materials 309,12 €  
Mitjans auxiliars 7,00 €  
3 % Costos indirectes 10,71 €

Total per U.....: 367,56 €

Són TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS per U

- 89 SVC010 U Cabines per a serveis higiènics, definides en DG, de tauler fenòlic HPL, de 13 mm d'espessor, color a escollir; composta de: porta de 600x2000 mm i 2 laterals de 2000-2500 mm d'altura; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm. Inclús ajustament de la fulla, fixació dels ferraments, anivellació i ajustament final. Totalment muntada. Inclou: Replanteig. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament i accessoris. Anivellació i ajust final.

Mà d'obra 21,32 €  
Materials 905,85 €  
Mitjans auxiliars 18,54 €

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

|    |        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |
|----|--------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|    |        |   | 3 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 28,37 €    |
|    |        |   | Total per U.....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 974,08 €   |
|    |        |   | Són NOU-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS per U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |
| 90 | XUX010 | U | Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
|    |        |   | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1.964,80 € |
|    |        |   | 3 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 58,95 €    |
|    |        |   | Total per U.....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2.023,75 € |
|    |        |   | Són DOS MIL VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS per U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |
| 91 | YCX010 | U | Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |
|    |        |   | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 982,40 €   |
|    |        |   | 3 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 29,47 €    |
|    |        |   | Total per U.....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.011,87 € |
|    |        |   | Són MIL ONZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS per U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
| 92 | YPC010 | U | Mes de lloguer de caseta prefabricada per banys petits en obra, de dimensions 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, termos elèctric, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl contraplacat hidròfug amb capa antilliscant, revestiment de tauler en parets, vàter, dos plats de dutxa i lavabo de tres aixetes i porta de fusta en inodor i cortina en dutxa. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació. |            |
|    |        |   | C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
|    |        |   | Materials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 240,06 €   |
|    |        |   | Mitjans auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4,80 €     |
|    |        |   | 3 % Costos indirectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7,35 €     |
|    |        |   | Total per U.....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 252,21 €   |
|    |        |   | Són DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |

D.



Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trep - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Trep 3

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

|    |        |   |                                               |            |
|----|--------|---|-----------------------------------------------|------------|
| 91 | YCX010 | U | Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva. |            |
|    |        |   | Sense descomposició                           | 1.000,00 € |
|    |        |   | 3 % Costos indirectes                         | 30,00 €    |
|    |        |   | Total per U.....:                             | 1.030,00 € |
|    |        |   | Són MIL TRENTA EUROS per U                    |            |

D.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER A REFORMA INTERIOR SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA AL  
PARC DE BOMBERS DE TREMP  
Situat a Passeig de la Conca de Tremp 3, 25620, Tremp, Lleida

#### **PR 4 Pressupost general**

V - Pressupost

Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost

## Capítol Nº 1 Actuacions prèvies

| Nº                                | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Amidament | Preu   | Import   |
|-----------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 1.1                               | U  | Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 3 m de profunditat, realitzada amb mitjans mecànics. Fins i tot reblert posterior, compactació i reposició del paviment existent. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives capes horitzontals i extracció de terres. Reblert de la cala. Compactació. Reposició del paviment existent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |        |          |
| Total U :                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5,000     | 116,06 | 580,30   |
| 1.2                               | M² | Subministrament i col·locació de làmina de plàstic sobre la que es col·loca una capa de cartó arissat fixat lateralment a tot el perímetre, sobre el solat de moqueta, fusta, pedra natural o un altre material, per protegir-ho enfront de la brutícia i la pols generats durant els treballs de rehabilitació o reforma. També vigilància i manteniment de la protecció mentre durin els treballs, fixació de la protecció en totes els junts amb cinta adhesiva, posterior retirada, recollida i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Col·locació de la protecció. Retirada de la protecció i càrrega sobre contenidor.                                                                                                                                                    |           |        |          |
| Total m² :                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 120,000   | 1,02   | 122,40   |
| 1.3                               | U  | Mes de lloguer de caseta prefabricada per banys petits en obra, de dimensions 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lacions de fontaneria, sanejament i electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, termos elèctric, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl contraplacat hidròfug amb capa antilliscant, revestiment de tauler en parets, vàter, dos plats de dutxa i lavabo de tres aixetes i porta de fusta en inodor i cortina en dutxa. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer. Inclou: Muntatge, instal·lació i comprovació. |           |        |          |
| Total U :                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2,000     | 252,21 | 504,42   |
| Parcial Nº 1 Actuacions prèvies : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |        | 1.207,12 |

## Capítol Nº 2 Demolicions

| Nº         | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Amidament | Preu  | Import |
|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|--------|
| 2.1        | M² | Desmuntatge de revestiment exterior de façana ventilada, ceràmic, amb mitjans manuals, i acopi per a posterior recol·locació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el desmuntatge de la subestructura suport. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |        |
| Total m² : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10,000    | 38,68 | 386,80 |
| 2.2        | M² | Desmuntatge de subestructura suport metàl·lica per a la sustentació del revestiment exterior de façana ventilada, amb mitjans manuals, i acopi per a posterior recol·locació. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |       |        |
| Total m² : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10,000    | 37,88 | 378,80 |
| 2.3        | M² | Demolició de full principal de façana ventilada, de fàbrica revestida, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar als elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |        |
| Total m² : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10,000    | 10,17 | 101,70 |
| 2.4        | M² | Desmuntatge de mampara separadora cega formada per panells d'acer, alumini, fusta, PVC o similar, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |       |        |
| Total m² : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7,200     | 7,73  | 55,66  |
| 2.5        | M² | Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó foradat doble de 7/9 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge previ de les fulles de la fusteria. Inclou: Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                  |           |       |        |
| Total m² : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 135,000   | 5,73  | 773,55 |
| 2.6        | M² | Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en partició interior de fàbrica revestida, formada per maó foradat senzill de 4/5 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. |           |       |        |
| Total m² : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,890     | 5,15  | 9,73   |
| 2.7        | M² | Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en partició interior de fàbrica revestida, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat de la partició o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del forat, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes. Inclou: Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició de la fàbrica i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.         |           |       |        |
| Total m² : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2,310     | 10,48 | 24,21  |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost

## Capítol Nº 2 Demolicions

| Nº        | U | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Amidament | Preu   | Import |
|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 2.8       | U | Desmuntatge de fulla de fusteria envidrada de qualsevol tipus situada en façana, de menys de 3 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |        |        |
| Total U : |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3,000     | 9,55   | 28,65  |
| 2.9       | U | Desmuntatge de fulla de porta interior de fusteria de fusta, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels galzes, dels tapajunts i de les ferramentes. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |        |        |
| Total U : |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8,000     | 6,29   | 50,32  |
| 2.10      | U | Desmuntatge de fulla de porta interior de fusteria metàl·lica, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels galzes, dels tapajunts i de les ferramentes. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |        |        |
| Total U : |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000     | 5,90   | 5,90   |
| 2.11      | M | Demolició d'escopidor, brancal i altres elements situat en el buit arquitectònic de les fusteries afectades, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |        |        |
| Total m : |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3,000     | 6,08   | 18,24  |
| 2.12      | U | Desmuntatge de radiador de 40 kg de pes màxim, amb mitjans manuals, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, deixant la presa i la sortida amb taps provisionals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. |           |        |        |
| Total U : |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4,000     | 36,59  | 146,36 |
| 2.13      | M | Desmuntatge de conducte circular metàl·lic o PVC, de 300 mm de diàmetre màxim, muntat sobre suports, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements d'ancoratge i subjecció. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |        |        |
| Total m : |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 40,000    | 4,68   | 187,20 |
| 2.14      | U | Desmuntatge de xarxa d'instal·lació elèctrica interior sota tub protector, en local vestidors, banys i altres zones afectades per la reforma, de 130 m² de superfície construïda; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge del quadre elèctric, del cablejat, dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                          |           |        |        |
| Total U : |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000     | 226,11 | 226,11 |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost

## Capítol Nº 2 Demolicions

| Nº         | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Amidament | Preu   | Import |
|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 2.15       | U  | Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior d'aigua, encastada, que dona servei a una superfície de 50 m², des de la presa de cada aparell sanitari fins el muntant, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de les vàlvules, dels accessoris i dels suports de fixació i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a la instal·lació. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                   |           |        |        |
| Total U :  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,000     | 273,25 | 273,25 |
| 2.16       | U  | Desmuntatge de lluminària interior situada a menys de 3 m d'altura, encastada amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |        |        |
| Total U :  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20,000    | 3,80   | 76,00  |
| 2.17       | U  | Desmuntatge d'aparell de lluminària d'emergència interior encastada al sostre, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |        |        |
| Total U :  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5,000     | 1,74   | 8,70   |
| 2.18       | U  | Desmuntatge de detector d'incendis situat a parament, amb mitjans manuals i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                 |           |        |        |
| Total U :  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3,000     | 2,47   | 7,41   |
| 2.19       | U  | Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior de desguassos, des de la presa de cada aparell sanitari fins al baixant, deixant taponat aquest baixant, per a una superfície de cambra humida de 40 m², amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                     |           |        |        |
| Total U :  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,000     | 314,82 | 314,82 |
| 2.20       | M² | Aixecat de paviment existent a l'interior de l'edifici, de rajoles de terratzo, amb mitjans manuals i recuperació del 80% del material per a la seva posterior reutilització, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit a la seva superfície i al suport, però no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Aixecat de l'element. Classificació i etiquetatge. Neteja del revers de les rajoles. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. |           |        |        |
| Total m² : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 38,000    | 13,96  | 530,48 |
| 2.21       | M² | Demolició de base de paviment de morter existent a l'interior de l'edifici, de fins a 8 cm de gruix, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |        |        |
| Total m² : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16,000    | 12,40  | 198,40 |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost

## Capítol Nº 2 Demolicions

| Nº                         | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Amidament | Preu  | Import   |
|----------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|----------|
| 2.22                       | M² | Desmuntatge de fals sostre enregistraable de plaques de guix laminat, situat a una altura menor de 4 m, amb mitjans manuals i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sense afectar a l'estabilitat de els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.     |           |       |          |
| Total m² :                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 110,000   | 3,27  | 359,70   |
| 2.23                       | M² | Demolició d'enrajolat de rajola de València, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit al suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderroc en peces manejables. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                                                                                                              |           |       |          |
| Total m² :                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 52,500    | 8,85  | 464,63   |
| 2.24                       | U  | Desmuntatge de lavabo d'encastar, baix o sobre taulell de lavabo, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de l'aixeteria i dels accessoris i l'obturbació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturbació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. |           |       |          |
| Total U :                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3,000     | 24,66 | 73,98    |
| 2.25                       | U  | Desmuntatge de vàter amb dipòsit baix, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i l'obturbació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturbació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                             |           |       |          |
| Total U :                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3,000     | 21,14 | 63,42    |
| 2.26                       | U  | Desmuntatge d'urinari amb alimentació encastada i desguàs vist, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de l'aixeteria i dels accessoris i l'obturbació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturbació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.   |           |       |          |
| Total U :                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2,000     | 19,38 | 38,76    |
| 2.27                       | U  | Desmuntatge d'aixeteria de lavabo, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obturbació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturbació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                           |           |       |          |
| Total U :                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3,000     | 15,32 | 45,96    |
| 2.28                       | U  | Desmuntatge d'aixeteria de dutxa, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obturbació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturbació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.                                                                                                                                                                            |           |       |          |
| Total U :                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7,000     | 10,22 | 71,54    |
| Parcial Nº 2 Demolicions : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |       | 4.920,28 |



Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trep - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Trep 3

V Pressupost

## Capítol Nº 3 Condicionament del terreny

| Nº         | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Amidament | Preu   | Import |
|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 3.1        | M³ | Excavació de rases i pous sota solera de formigó,inclús tall i picat de solera, de 1,0 m de profunditat màxima, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, per a posterior ubicació de la xarxa de sanejament en obres de rehabilitació, i càrrega a camió.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |        |        |
| Total m³ : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12,000    | 33,61  | 403,32 |
| 3.2        | M³ | Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |        |        |
| Total m³ : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12,000    | 25,64  | 307,68 |
| 3.3        | U  | Reparació o construcció de pericó de pas, registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 70x70x105 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, tancat superiorment amb marc i tapa de ferro colat classe B-125 segons UNE-EN 124. Inclús morter per a segellat de junts i col·lector de connexió de PVC, de tres entrades i una sortida, amb tapa de registre, per a trobades. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Reomplert de formigó per a formació de pendents. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Col·locació del col·lector de connexió de PVC en el fons del pericó. Realització del tancament hermètic i col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. |           |        |        |
| Total U :  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,000     | 507,88 | 507,88 |
| 3.4        | M  | Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m² de diàmetre exterior definit en DG, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant.                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |        |        |
| Total m :  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20,000    | 29,55  | 591,00 |
| 3.5        | M² | Solera de formigó amb malla electrosoldada de 15 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la base de la solera. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final dels junts de retracció.                                                                                                                                                                                 |           |        |        |
| Total m² : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12,000    | 30,49  | 365,88 |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost

### Capítol Nº 3 Condicionament del terreny

| Nº                                        | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Amidament | Preu  | Import   |
|-------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|----------|
| 3.6                                       | M² | Formació de pendents en dutxes, mitjançant capa de formigó lleuger, de resistència a compressió 2,0 MPa i 690 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb argila expandida i ciment gris, amb espessor medi de 10 cm; amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 2 cm d'espessor, acabat remolinat. Fins i tot neteja i preparació de la superfície suport, replanteig dels pendents i traçat de careners, aiguafons i junts, formació de mestres, reblert de junts amb poliestirè expandit de 2 cm de gruix, abocament i reglat del formigó, i abocament, estès i mestrejat del morter de regularització. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig dels pendents i traçat de tremujals, aiguafons i juntes. Formació de pendents mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó. Replè de juntes amb poliestirè expandit. Abocada i reglejat del formigó lleuger fins arribar el nivell de coronació de les mestres. Abocament, estesa i reglejat del morter de regularització. |           |       |          |
| Total m² :                                |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14,000    | 27,42 | 383,88   |
| Parcial Nº 3 Condicionament del terreny : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |       | 2.559,64 |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost

### Capítol Nº 6 Façanes i particions

| Nº  | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Amidament | Preu   | Import |
|-----|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 6.1 | M² | Full principal de façana ventilada, recolzat sobre el forjat i enrasat, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Llinda de fàbrica per a revestir sobre perfil laminat. Inclou: Definició dels plànols de façana mitjançant ploms. Replanteig, planta a planta. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Tall de les peces. Col·locació de les peces per filades a nivell. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. |           |        |        |
|     |    | Total m² :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4,200     | 54,11  | 227,26 |
| 6.2 | M² | Recol·locació de subestructura suport regulable en les tres direccions, per a la sustentació d'el revestiment exterior, amb peces iguals a les existents, recuperades del desmuntatge, mitjançant el sistema d'ancoratge horitzontal continu ocult, formada per: perfils verticals en C i perfils horitzontals continus amb ungla oculta per al penjat del revestiment, d'alumini extrudit d'aliatge 6063 amb tractament tèrmic T6, esquadres de càrrega i esquadres de recolzament de 80x60x100x5 mm, d'alumini extrudit d'aliatge 6063 amb tractament tèrmic T6. Inclús tirafons i ancoratges mecànics d'expansió d'acer inoxidable A2, per a la fixació de la subestructura suport. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el revestiment exterior. Inclou: Replanteig dels punts d'ancoratge de la subestructura suport. Muntatge de les esquadres. Fixació dels perfils verticals. Fixació dels perfils horitzontals.                                  |           |        |        |
|     |    | Total m² :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4,200     | 42,79  | 179,72 |
| 6.3 | M² | Recol·locació de revestiment exterior de façana ventilada, amb peces alveolars recuperades a l'obra, col·locació en posició horitzontal mitjançant el sistema de fixació oculta amb grapes, sobre subestructura de suport d'aliatge d'alumini EN AW-6060, amb tractament tèrmic T6. Inclús tirafons i ancoratges mecànics d'expansió d'acer inoxidable A2, per a la fixació de la subestructura suport.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |        |        |
|     |    | Total m² :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4,200     | 107,03 | 449,53 |
| 6.4 | M² | Reconstrucció de buit de porta existent, en full de partició interior de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Inclou: Replanteig. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades a nivell. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |        |        |
|     |    | Total m² :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,520     | 42,01  | 105,87 |
| 6.5 | M² | Reconstrucció de buit de porta existent, en full de partició interior de 7 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x7 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Inclou: Replanteig. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades a nivell. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |        |        |
|     |    | Total m² :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,940     | 24,12  | 70,91  |
| 6.6 | M  | Llinda de perfil d'acer UNE-EN 10025 S275JR, laminat en calent, format per peça simple de la sèrie L 80x8, acabat amb capa d'emprimació anticorrosiva mitjançant aplicació de dues mans, tallat a mida i col·locació en obra sobre perfils de recolzament, per formació de llinda. Inclús platines amb capa d'emprimació anticorrosiva, col·locades sobre els muntants del forat per recolzament de la fàbrica. Inclou: Neteja i preparació del plànol de recolzament del sistema. Replanteig del nivell del recolzament dels elements. Col·locació i fixació provisional de la llinda. Aplomat i anivellació. Execució de les unions.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |        |        |
|     |    | Total m :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7,000     | 32,56  | 227,92 |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost

## Capítol N° 6 Façanes i particions

| Nº                                  | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Amidament | Preu  | Import   |
|-------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|----------|
| 6.7                                 | M² | Envà múltiple (15+15+48+15+15)/400 (48) LM - (4 hidrofugat), amb plaques de guix laminat, de 108 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen quatre plaques en total (dues plaques tipus hidrofugat en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa); aïllament acústic mitjançant panell semirígid de llana mineral, espessor 45 mm, segons UNE-EN 13162, en l'ànima. Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars. Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Col·locació dels plafons de llana mineral entre els muntants. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts. |           |       |          |
| Total m² :                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 69,000    | 87,89 | 6.064,41 |
| Parcial N° 6 Façanes i particions : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |       | 7.325,62 |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost

## Capítol Nº 7 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars

| Nº         | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Amidament | Preu   | Import   |
|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 7.1        | U  | Finestra d'alumini, gamma alta, amb trencament de pont tèrmic, una fulla abatible, amb obertura cap a l'interior, dimensions 1150x600 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 88 mm i marc de 80 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = des de 1,3 W/(m²K); envidriament 3+3/15/4, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1950, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Inclou: Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la fusteria sobre el bastiment de base. Ajust final de les fulles. Segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. |           |        |          |
| Total U :  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4,000     | 660,15 | 2.640,60 |
| 7.2        | U  | Finestra d'alumini, gamma alta, amb trencament de pont tèrmic, una fulla abatible, amb obertura cap a l'interior, dimensions 900x600 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 88 mm i marc de 80 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = des de 1,3 W/(m²K); envidriament 3+3/15/4, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1950, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. Inclou: Col·locació del bastiment de base. Col·locació de la fusteria sobre el bastiment de base. Ajust final de les fulles. Segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.  |           |        |          |
| Total U :  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2,000     | 574,48 | 1.148,96 |
| 7.3        | U  | Porta interior abatible, cega, d'una fulla de 210x82,5x3,5 cm, de tauler de fibres acabat amb melamina color igual a portes existents, amb ànima alveolar de paper kraft; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, color igual a portes existents de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, color igual a portes existents de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús, frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella sobre escut ample d'acer inoxidable AISI 316L, sèrie de disseny. Inclou: Presentació de la porta. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Ajustament final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |        |          |
| Total U :  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3,000     | 361,30 | 1.083,90 |
| 7.4        | U  | Porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 800x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescents i garres d'ancoratge a obra, inclús tancaportes per a ús intensiu. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals. Inclou: Marcat de punts de fixació i aplomat del cercol. Fixació del cercol al parament. Segellat de junts perimetrals. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |        |          |
| Total U :  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2,000     | 589,57 | 1.179,14 |
| 7.5        | M² | Gelosia de lamel·les ceràmiques extrudides iguals a existents, color igual a existents, amb subestructura suport composta de perfils verticals d'alumini extrudit d'aliatge 6063 i tractament tèrmic T5, de 4 mm de gruix mitjà, mènsules d'alumini per a sustentació i mènsules d'alumini per retenció dels perfils verticals subjectes mitjançant ancoratges i cargols d'acer inoxidable A2 segons DIN 7504-K, de cap hexagonal. Inclou: Replanteig. Presentació, anivellació i muntatge de la subestructura suport. Presentació de les lamel·les. Retalls i ajustos de les lamel·les. Fixació definitiva de les lamel·les a la subestructura suport. Neteja final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |        |          |
| Total m² : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4,200     | 274,01 | 1.150,84 |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost

## Capítol N° 7 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars

| Nº                                                             | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Amidament | Preu | Import   |
|----------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|----------|
| 7.6                                                            | Kg | Acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en peça simple de perfils laminats en calent quadrat, de 80x80, acabat amb emprimació antioxidant, conformant elements d'ancoratge, treballat en taller i fixat mitjançant soldadura, per a reforç estructural entre fusteries col·locat a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element. Anivellació i aplomat. Execució de les unions soldades. |           |      |          |
| Total kg :                                                     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 21,510    | 4,57 | 98,30    |
| Parcial N° 7 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |      | 7.301,74 |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost

## Capítol Nº 8 Acabaments i ajudes

| Nº                                 | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Amidament | Preu  | Import   |
|------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|----------|
| 8.1                                | M  | Escopidor de xapa plegada d'alumini lacat en color, amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, espessor 1,2 mm, desenvolupament 200 mm i 3 plecs, amb goteró, encastat en els brancals; col·locació amb adhesiu bituminós d'aplicació en fred; i segellat dels junts entre peces i de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent. Inclou: Replanteig de les peces. Tall de les peces. Preparació i regularització del suport. Col·locació i fixació de les peces metàl·liques, anivellades i aplomades. Segellat de juntes i neteja.                                                                                                                                          |           |       |          |
| Total m :                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7,000     | 16,81 | 117,67   |
| 8.2                                | M² | Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de totes les instal·lacions previstes, i qualsevol altre element component de l'instal·lació, amb un grau de complexitat alt, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. |           |       |          |
| Total m² :                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 170,000   | 8,36  | 1.421,20 |
| 8.3                                | U  | Rebut de bastiment de base metàl·lic amb patilles d'ancoratge, amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10, per fixar posteriorment, sobre ell, el marc de la fusteria exterior de fins a 2 m² de superfície. Inclou: Replanteig. Obertura de buits per embotir les patilles d'ancoratge. Anivellació i aplomat. Apuntalament. Tapat de buits amb morter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |       |          |
| Total U :                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6,000     | 14,20 | 85,20    |
| 8.4                                | M  | Segellat de junt en ambients humits, en aparells sanitaris i taulells, de 10 mm d'amplada i 10 mm de profunditat, amb silicona acètica monocomponent, antifloridura, color blanc. Inclou: Preparació i neteja del junt. Segellat. Acabaments. Neteja final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |       |          |
| Total m :                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 76,000    | 3,86  | 293,36   |
| 8.5                                | M  | Perfil en L per a junts de partició, d'acer inoxidable AISI 304, de 10 mm d'amplada, 10 mm d'altura i 1 mm de gruix. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig. Tall i preparació. Anivellació. Col·locació i fixació. Neteja final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |       |          |
| Total m :                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3,000     | 5,82  | 17,46    |
| Parcial Nº 8 Acabaments i ajudes : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |       | 1.934,89 |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost

## Capítol Nº 9 Instal·lacions

| Nº         | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Amidament | Preu     | Import   |
|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|
| 9.1        | M  | Canonada formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 16/18 mm de diàmetre. Instal·lació encastada. Inclús tub flexible corrugat per a senyalització i protecció mecànica i contra els agents externs, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Protecció de la canonada amb el tub flexible corrugat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |          |          |
| Total m :  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 15,600    | 18,55    | 289,38   |
| 9.2        | M² | Repercussió per m² de superfície rehabilitada d'obra, de la reposició de l'instal·lació de calefacció formada per: canonades de distribució d'aigua, radiadors i qualsevol altre element component de l'instal·lació existent, en edifici del parc debombers, amb un grau de complexitat mig. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reposició de elements i accessoris afectats per la intervenció. Inclou: Treballs de reposició. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |          |          |
| Total m² : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 170,000   | 4,07     | 691,90   |
| 9.3        | U  | Xarxa elèctrica de distribució interior per a zona d'intervenció de 170 m², composta dels següents elements: MODIFICACIÓ DEL QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ format per caixa encastable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) (inclòs en aquest preu SI CAL) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omipolar, 2 interruptors diferencials de 40 A, 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A, 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A; CIRCUITS INTERIORS constituïts per cables unipolars amb conductors de coure ES0721-K (AS) reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 3G2,5 mm², sota tub protector de PVC flexible, corrugat, amb IP545, per a canalització encastada: 2 circuitS per enllumenat, 2 circuitS per preses de corrent, 1 circuit per enllumenat d'emergència; MECANISMES: gamma alta (tecla o tapa: blanc; marc: blanc). Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de canalitzacions. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació i d'encastar. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes. |           |          |          |
| Total U :  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,000     | 1.449,15 | 1.449,15 |
| 9.4        | U  | Instal·lació interior de fontaneria per bloc de sergis higiènics, amb dotació per: 4 vàters, 5 lavabos, 6 dutxes d'obra, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades i claus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |          |          |
| Total U :  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,000     | 3.035,59 | 3.035,59 |
| 9.5        | U  | Lluminària quadrada per a sostre registrable, de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc acabat mat, amb tractament antibacterià, no regulable, de 44 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 600x600x90 mm, amb llum LED, temperatura de color 4000 K, òptica formada per reflector d'alt rendiment, feix de llum extensiu 82°, difusor micropismàtic d'alta transparència, tancament òptic amb vidre de seguretat trempat, marc embellidor d'alumini extrudit, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 4707 lúmens, grau de protecció IP65, amb sistema de fixació i reglets de connexió. Instal·lació encastada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |          |          |
| Total U :  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 13,000    | 77,75    | 1.010,75 |



Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost

## Capítol Nº 9 Instal·lacions

| Nº        | U | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Amidament | Preu   | Import   |
|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 9.6       | U | Lluminària circular fixa de sostre tipus Downlight, no regulable, de 17,5 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 125 mm de diàmetre d'encastament i 110 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 66°, cercle embellidor de plàstic, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 922 lúmens, grau de protecció IP40, amb fleixos de fixació. Instal·lació encastada. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |        |          |
| Total U : |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 18,000    | 82,06  | 1.477,08 |
| 9.7       | U | Lluminària lineal de sostre, no regulable, amb cos d'alumini extrudit de color blanc, de 25 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 50x1950x75 mm, amb llum LED LED830, temperatura de color 3000 K, difusor de policarbonat òpal color gel, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1950 lúmens, grau de protecció IP20, amb kit d'inici i final de línia per a lluminària lineal i elements de fixació per a instal·lació de lluminària de superfície. Instal·lació en superfície. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |        |          |
| Total U : |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000     | 278,41 | 278,41   |
| 9.8       | U | Detector de presència per infraroigs per a automatització del sistema d'enllumenat, funcionalitat de detecció contínua de la lluminositat i de la presència, orientable manualment, possibilitat de connectar fins a 4 sensors addicionals, angle de detecció de 360°, abast de 7 m de diàmetre a 2,5 m d'altura, possibilitat de programació amb comandament a distància CR, regulable en temps, en sensibilitat lumínica i en distància de captació, alimentació a 230 V i 50 Hz, poder de ruptura de 10 A a 230 V, amb commutació en pas per zero, recomanada per a làmpades fluorescents i llums LED, càrregues màximes recomanades: 2200 W per a làmpades incandescents, 1200 VA per a làmpades fluorescents, 2000 VA per a làmpades halògenes de baix voltatge, 2200 W per a làmpades halògenes, 1000 VA per a llums de baix consum, 900 VA per a lluminàries tipus Downlight, 500 VA per a llums LED, temporització regulable de 1 s a 10 min, sensibilitat lumínica regulable de 2 a 2000 lux, temperatura de treball entre -10°C i 45°C, grau de protecció IP20, de 65 mm de diàmetre, amb comandament a distància per a configuració dels paràmetres de funcionament i programació de detectors de moviment i de presència, amb sensor addicional per a detector de presència, model. Instal·lació encastada en el sostre. Inclús subjeccions. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. |           |        |          |
| Total U : |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 9,000     | 187,66 | 1.688,94 |
| 9.9       | U | Lluminària d'emergència, amb dos led de 1 W, flux lluminós 220 lúmens, carcassa de 154x80x47 mm, classe I, protecció IP20, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 2 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en zones comuns. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |        |          |
| Total U : |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5,000     | 299,93 | 1.499,65 |
| 9.10      | U | Xarxa interior d'evacuació, per serveis higiènics amb dotació per: 4 vàters, 5 lavabos, 6 dutxes d'obra, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguàs que connecten l'evacuació dels aparells amb la baixant, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a la obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |        |          |
| Total U : |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000     | 865,18 | 865,18   |
| 9.11      | U | Boca de ventilació per a interiors, amb embellidor rodó, adequada per extracció i impulsió, model Uniair 125R "WOLF", amb regulació de cabal i connexió DN 125 mm; peça de connexió d'el conducte circular a la boca de ventilació; filtre d'aire. Inclou: Replanteig. Col·locació.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |        |          |
| Total U : |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7,000     | 132,03 | 924,21   |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost

## Capítol Nº 9 Instal·lacions

| Nº                            | U | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Amidament | Preu   | Import    |
|-------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-----------|
| 9.12                          | U | Ventilador helicocentrífug, color blanc, TD-EVO 250 Ecowatt, potència màxima de 110 W, cabal màxim de 1020 m³/h, nivell de pressió sonora de 36 dBA, de 250 mm de diàmetre i 550 mm de longitud, per a conductes de 250 mm de diàmetre, format per cos de xapa d'acer acabat pintat color blanc amb aïllament de llana de roca de 50 mm d'espessor, hèlix d'ABS, caixa de bornes i motor desmuntable de dues velocitats per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                       |           |        |           |
| Total U :                     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,000     | 580,03 | 580,03    |
| 9.13                          | U | Ventilador helicocentrífug, color blanc, TD-EVO 150 ecowatt, potència màxima de 52 W, cabal màxim de 555 m³/h, nivell de pressió sonora de 33 dBA, de 247 mm de diàmetre i 580 mm de longitud, per a conductes de 150 mm de diàmetre, format per cos de xapa d'acer acabat pintat color blanc amb aïllament de llana de roca de 50 mm d'espessor, hèlix d'ABS, caixa de bornes i motor desmuntable de dues velocitats per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                         |           |        |           |
| Total U :                     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,000     | 449,81 | 449,81    |
| 9.14                          | U | Silenciador cilíndric de xapa d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal 250 i 150 mm i 500 mm de longitud, amb material absorbent de llana de roca no combustible segons DIN 4102 A2, sota xapa perforada interior (amb vel de seda de vidre) de 100 mm d'espessor. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |        |           |
| Total U :                     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2,000     | 324,95 | 649,90    |
| 9.15                          | M | Conducte circular de ventilació, format per tub de xapa d'acer galvanitzat de paret simple helicoidal, de diàmetres definits en DG i 1 mm de gruix, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les comportes de regulació, les comportes tallafoc, les reixetes ni els difusores. Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. |           |        |           |
| Total m :                     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 30,000    | 26,51  | 795,30    |
| Parcial Nº 9 Instal·lacions : |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |        | 15.685,28 |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost

## Capítol Nº 10 Aïllaments e impermeabilitzacions

| Nº                                                | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Amidament | Preu   | Import   |
|---------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 10.1                                              | M² | Restitució d'aïllament tèrmic per l'exterior en façana ventilada, amb panell rígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, no revestit de doble densitat, d'espessor igual a l'eistent, resistència tèrmica 1,15 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK). Col·locació en obra: a topall, amb fixacions mecàniques. Inclou: Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament. Resolució de punts singulars. Segellat de juntes i unions.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |        |          |
| Total m² :                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4,200     | 20,75  | 87,15    |
| 10.2                                              | M² | Restitució de la impermeabilització de façana amb làmina impermeabilitzant, desolidaritzant i difusora de vapor d'aigua de polietilè amb estructura quadriculada, de 3 mm d'espessor, Schlüter-DITRA 30M "SCHLÜTER-SYSTEMS", revestida de geotèxtil no teixit en una de les seves cares, tipus monocapa, totalment adherida al suport amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1, color gris, preparada per a rebre directament sobre ella el revestiment ceràmic. Inclús adhesiu bicomponent, Schlüter-KERDI-COLL-L "SCHLÜTER-SYSTEMS", banda de reforç Schlüter-KERDI-KEBA 100/125 i massilla adhesiva elàstica monocomponent, Schlüter-KERDI-FIX "SCHLÜTER-SYSTEMS" per a la resolució de trobades amb paraments verticals. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa de protecció. Inclou: Neteja i preparació de la superfície. Aplicació de l'adhesiu cimentós. Col·locació de la impermeabilització. Resolució de trobades i punts singulars.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |        |          |
| Total m² :                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4,200     | 41,84  | 175,73   |
| 10.3                                              | U  | Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de dutxa d'obra amb canaleta de drenatge, sistema Schlüter-KERDI-LINE "SCHLÜTER-SYSTEMS", composta per, kit Schlüter-KERDI-LINE-H 50 A G2 "SCHLÜTER-SYSTEMS", format per canaleta de drenatge de 140 mm de longitud amb làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, element portant de la canaleta de 65 mm d'altura, bonera sifònica giratori 360° de sífó invertit de sortida horitzontal de 50 mm de diàmetre, tub de desguàs de 50 mm de diàmetre, tapa de protecció, peça per a prova d'estanquitat i dues peces per a la resolució d'angles interns en tractaments impermeabilitzants, amb unió termosegellada entre la canaleta i la làmina, perfil de drenatge tallable, d'acer inoxidable AISI 316L, acabat raspallat, Schlüter-KERDI-LINE-VARIO D9 EB 120 "SCHLÜTER-SYSTEMS", de 1200x26x7 mm, làmina impermeabilitzant, desolidaritzant i difusora de vapor d'aigua de polietilè amb estructura quadriculada, de 3 mm d'espessor, Schlüter-DITRA 30M "SCHLÜTER-SYSTEMS", fixada al suport amb adhesiu cimentós d'enduriment normal C1 i làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, Schlüter-KERDI 200 "SCHLÜTER-SYSTEMS", de 0,2 mm d'espessor, fixada al suport amb adhesiu cimentós d'enduriment normal C1. Inclús 1 perfil embellidor per a pendents del 2% Schlüter-SHOWERPROFILE SA 50 EB/120 "SCHLÜTER-SYSTEMS", 1 perfil embellidor d'entrega Schlüter-SHOWERPROFILE RA 23 EB/140 "SCHLÜTER-SYSTEMS", adhesiu bicomponent Schlüter-KERDI-COLL-L, peça per a la protecció de la banda de reforç, Schlüter-KERDI-CP/200, banda de reforç Schlüter-KERDI-KEBA 100/125 i complements de reforç en tractament de punts singulars mitjançant l'ús de peces especials "SCHLÜTER-SYSTEMS" per a la resolució de 2 trobades amb canonades passants Schlüter-KERDI-KM. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el revestiment. Inclou: Tall i preparació de les làmines impermeabilitzants de polietilè. Estès de l'adhesiu cimentós. Col·locació de la impermeabilització. Col·locació i fixació del kit. Execució de reforços en punts singulars. Resolució d'unions. Segellat de juntes elàstiques. Col·locació i fixació dels embellidors. Col·locació del perfil per a desguàs de dutxa d'obra. |           |        |          |
| Total U :                                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6,000     | 935,23 | 5.611,38 |
| Parcial Nº 10 Aïllaments e impermeabilitzacions : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |        | 5.874,26 |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

## V Pressupost

### Capítol Nº 12 Revestiments i extradossats

| Nº         | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Amidament | Preu   | Import   |
|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 12.1       | M² | Revestiment interior amb peces de rajola de València, de 200x200 mm, color a escollir, acabat brillant, gamma mitja, capacitat d'absorció d'aigua E>10%, grup BIII, segons UNE-EN 14411. SUPORT: parament de plaques de guix laminat, vertical, de fins 3 m d'altura. COL-LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant doble encolat amb adhesiu cimentós, C1 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color blanc, en junts de 3 mm d'espessor. Inclús creuetes de PVC. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les peces especials. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig dels nivells, de la disposició de peces i dels junts. Tall i encaixonat de les peces. Preparació i aplicació del material de col·locació. Formació de juntes de moviment. Col·locació de les peces. Resolució de cantonades amb junt al biaix. Rejuntat. Acabat i neteja final. |           |        |          |
| Total m² : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 126,000   | 38,42  | 4.840,92 |
| 12.2       | M² | Revestiment mural amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF), hidròfug, pintat igual que arrambador existen, de 19 mm d'espessor. Col·locació en obra: amb adhesiu. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Tall i preparació del revestiment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació i fixació del revestiment. Resolució de trobades i punts singulars.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |        |          |
| Total m² : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8,800     | 22,02  | 193,78   |
| 12.3       | M² | Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,08 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix projectat o plaques de guix laminat, vertical i horitzontal, de fins 3 m d'altura. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |        |          |
| Total m² : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 90,000    | 7,30   | 657,00   |
| 12.4       | M² | Paviment interior de peces de terratzó microgra (menor o igual a 6 mm), ús intensiu segons UNE-EN 13748-1, format icolor igual a existent i en possessió de certificats d'assaigs, amb un polit inicial en fàbrica, per a polir i abrillantar en obra. COL-LOCACIÓ: en capa grossa, a cop de martell sobre llit de morter de ciment, industrial, M-7,5, de 3 cm d'espessor. REJUNTAT: amb morter de ciment blanc acolorit en junts de 1 a 1,5 mm de gruix. Inclou: Replanteig i marcat de nivells. Humectació de les peces. Preparació dels junts. Formació de juntes de moviment. Estesa de la capa de morter d'unió. Col·locació de les peces. Reblert de juntes de separació entre peces.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |        |          |
| Total m² : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 70,000    | 30,34  | 2.123,80 |
| 12.5       | M² | Paviment interior de peces de gres porcellàni, de 600x600x10 mm, gamma superior, capacitat d'absorció d'aigua E<0,1%, grup Bla, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament Rd>45 segons UNE 41901 EX i lliscabilitat classe 3 segons CTE; càrrega de trencament >3000 N; resistència a la flexió >45 N/mm². SUPORT: de morter de ciment. COL-LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant encolat simple amb adhesiu cimentós, C1 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, en junts de 2 mm d'espessor. Inclou: Neteja i comprovació de la superfície suport. Replanteig dels nivells d'acabat. Replanteig de la disposició de les peces i junts de moviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de les creuetes. Col·locació de les peces a punta de paleta. Formació de junts de partició, perimetrals i estructurals. Rejuntat. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.                                          |           |        |          |
| Total m² : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 40,000    | 130,21 | 5.208,40 |
| 12.6       | M² | Reparació de paviment de terratzó mitjançant rebaix amb polidora i mola de 32 a 60 mm de gra, polit bast per a eliminar les rascades del rebaix amb mola de 80 a 120 mm de gra, reposició del material de juntes, polit fi amb mola de 220 a 400 mm de gra i acabat abrillantat amb llana d'acer. Inclús rejuntat després del polit bast, retirada de llots procedents del polit fi i neteja prèvia a l'abrillantat. Inclou: Rebaix i polit bast. Rejuntat. Polit fi. Neteja. Abrillantat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |        |          |
| Total m² : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 68,000    | 11,48  | 780,64   |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost

## Capítol Nº 12 Revestiments i extradossats

| Nº                                          | U  | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Amidament | Preu  | Import    |
|---------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|-----------|
| 12.7                                        | M² | Extradossat autoportant lliure, de 85 mm d'espessor, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per placa de guix laminat tipus hidrofugat de 15 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 70 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 400 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús banda acústica; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre les plaques i el parament. Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels perfils. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts. |           |       |           |
| Total m² :                                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 18,000    | 32,77 | 589,86    |
| 12.8                                        | M² | Fals sostre registrable suspès, llis, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, amb ànima de guix hidrofugat, per zones humides. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig dels eixos de l'estructura metàl·lica. Col·locació de la banda acústica. Anivellació i col·fixació dels perfils perimetrals. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de l'estructura. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars. Tractament de junts.                                                                                                    |           |       |           |
| Total m² :                                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 40,000    | 34,01 | 1.360,40  |
| 12.9                                        | M² | Fals sostre registrable suspès, situat a una altura menor de 4 m. Sistema "ROCKFON", constituït per: ESTRUCTURA: perfil·leria vista T 15, amb sola de 15 mm d'amplària, d'acer galvanitzat, color blanc, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos del forjat o element suport amb varetes i penjants; PANEL·LS: panells acústics autoportants de llana de roca, model Ekla Bas "ROCKFON", compostos per mòduls de 600x600x20 mm, amb una capa de pintura en la cara vista i un vel mineral en la cara oposada; acabat llis color blanc, amb cantell recte A15. Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge. Inclou: Replanteig dels eixos de la trama modular. Anivellació i col·fixació dels perfils perimetrals. Replanteig dels perfils primaris de la trama. Senyalització dels punts d'ancoratge al sostre. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de la trama. Tall dels panells. Col·locació dels panells. Resolució de trobades i punts singulars.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |       |           |
| Total m² :                                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 70,000    | 42,11 | 2.947,70  |
| Parcial Nº 12 Revestiments i extradossats : |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |       | 18.702,50 |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trepç - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Trepç 3

V Pressupost

## Capítol Nº 13 Senyalització i equipament

| Nº                                         | U | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Amidament | Preu   | Import    |
|--------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-----------|
| 13.1                                       | U | Lavabo de porcellana sanitària, d'encastar en taulell, model FORO "ROCA", color Blanco, de 380x380 mm, equipat amb aixetes temporitzades de repisa per a lavabo, amb cartutx ceràmic i limitador de cabal a 6 l/min, acabat cromat, model Presto XT 2000 LM, i desguàs amb sífo botella extensible, model Totem. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el taulell. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.                                                                                                                                                                                 |           |        |           |
| Total U :                                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5,000     | 714,68 | 3.573,40  |
| 13.2                                       | U | Tassa compacta de vàter de dipòsit baix, per adossar a la paret, de porcellana sanitària, model GAP round "ROCA", color Blanco, de 370x600x790 mm, amb cisterna de vàter, de doble descàrrega, de 360x140x355 mm, seient i tapa de vàter, de caiguda esmorteïda. Inclús aixeta de regulació, enllaç d'alimentació flexible i silicona per a segellat de junts. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a la xarxa d'aigua freda. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |        |           |
| Total U :                                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4,000     | 652,18 | 2.608,72  |
| 13.3                                       | U | Aixeteria temporitzada, instal·lació encastada formada per aixeta de pas angular mural per a dutxa, mesclador, sèrie Presto Alpa 90 Arte-P, model 35936 "PRESTO IBÉRICA", possibilitat de limitar la temperatura, amb temps de flux de 30, cabal de 8 l/min, acabat cromat, sense vàlvula de buidatge, per a col·locació encastada. Inclús elements de connexió i vàlvula antiretorn. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la dutxa mural. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |        |           |
| Total U :                                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6,000     | 377,75 | 2.266,50  |
| 13.4                                       | U | Dutxa mural, acabat cromat, amb raig PureRain i braç de dutxa de 422 mm de longitud, amb tub per a conducció de l'aigua protegit internament per a major durabilitat, limitador de cabal a 9,2 l/min i sistema anticalç. Inclús elements de fixació. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |        |           |
| Total U :                                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6,000     | 514,28 | 3.085,68  |
| 13.5                                       | U | Cabines per a serveis higiènics, definides en DG, de tauler fenòlic HPL, de 13 mm d'espessor, color a escollir; composta de: porta de 600x2000 mm i 2 laterals de 2000-2500 mm d'altura; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm. Inclús ajustament de la fulla, fixació dels ferraments, anivellació i ajustament final. Totalment muntada. Inclou: Replanteig. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament i accessoris. Anivellació i ajust final. |           |        |           |
| Total U :                                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 11,000    | 974,08 | 10.714,88 |
| 13.6                                       | U | Taulell de suport per a 5 rentamans de HPL, color a definir, recolzat en L metal·liques fixades a muntants de extradossat i poder d'acer inoxidable. Inclús ancoratges, segellat perimetral per mitjà d'un cordó de 5 mm de gruix de segellador elàstic, formació de 5 buits, tupè, embellidor i acabaments, perfectament acabat. Inclou: Replanteig i traçat en el parament de la situació del taulell. Col·locació i fixació dels elements de suport. Col·locació, ajustament i fixació del taulell sobre els elements suport. Col·locació del sòcol perimetral. Segellat i massillat de punts de trobada.                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |        |           |
| Total U :                                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000     | 367,56 | 367,56    |
| 13.7                                       | U | Mirall incolor, de 1400x800 mm i 3 mm de gruix, amb les vores bisellades, cantejat perimetral i protegit amb pintura de color plata en la seva cara posterior, fixat amb massilla al parament. Inclou: Neteja i preparació del suport. Col·locació del mirall. Neteja final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |        |           |
| Total U :                                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2,000     | 76,98  | 153,96    |
| Parcial Nº 13 Senyalització i equipament : |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |        | 22.770,70 |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost

## Capítol Nº 15 Gestió de residus

| Nº                                | U | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Amidament | Preu   | Import |
|-----------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 15.1                              | U | Gestió i transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 9 m³, 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. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. |           |        |        |
| Total U :                         |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,000     | 200,73 | 802,92 |
| Parcial Nº 15 Gestió de residus : |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |        | 802,92 |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost

## Capítol Nº 16 Control de qualitat i assaigs

| Nº                                            | U | Descripció                                                                                                                                              | Amidament | Preu     | Import   |
|-----------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|
| 16.1                                          | U | Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent. |           |          |          |
| Total U :                                     |   |                                                                                                                                                         | 1,000     | 2.023,75 | 2.023,75 |
| Parcial Nº 16 Control de qualitat i assaigs : |   |                                                                                                                                                         |           |          | 2.023,75 |



Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost

## Capítol Nº 17 Seguretat i salut

| Nº                                | U | Descripció                                    | Amidament | Preu     | Import   |
|-----------------------------------|---|-----------------------------------------------|-----------|----------|----------|
| 17.1                              | U | Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva. |           |          |          |
| Total U :                         |   |                                               | 1,000     | 1.011,87 | 1.011,87 |
| Parcial Nº 17 Seguretat i salut : |   |                                               |           |          | 1.011,87 |

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost

## Presupuesto de ejecución material

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| 1 Actuacions prèvies                              | 1.207,12  |
| 2 Demolicions                                     | 4.920,28  |
| 3 Condicionament del terreny                      | 2.559,64  |
| 6 Façanes i particions                            | 7.325,62  |
| 7 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars | 7.301,74  |
| 8 Acabaments i ajudes                             | 1.934,89  |
| 9 Instal·lacions                                  | 15.685,28 |
| 10 Aïllaments e impermeabilitzacions              | 5.874,26  |
| 12 Revestiments i extradossats                    | 18.702,50 |
| 13 Senyalització i equipament                     | 22.770,70 |
| 15 Gestió de residus                              | 802,92    |
| 16 Control de qualitat i assaigs                  | 2.023,75  |
| 17 Seguretat i salut                              | 1.011,87  |
| Total .....                                       | 92.120,57 |

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de NORANTA-DOS MIL CENT VINT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS.

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1  
Promotor: Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments  
Situació: Passeig de la conca de Tremp 3

V Pressupost

## Presupuesto de ejecución material

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| 1 Actuacions prèvies                              | 715,50    |
| 2 Demolicions                                     | 5.005,24  |
| 3 Condicionament del terreny                      | 2.605,35  |
| 6 Façanes i particions                            | 6.917,95  |
| 7 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars | 6.832,83  |
| 8 Acabaments i ajudes                             | 1.972,50  |
| 9 Instal·lacions                                  | 15.968,27 |
| 10 Aïllaments e impermeabilitzacions              | 5.979,54  |
| 12 Revestiments i extradossats                    | 19.037,17 |
| 13 Senyalització i equipament                     | 23.178,90 |
| 15 Gestió de residus                              | 817,32    |
| 16 Control de qualitat i assaigs                  | 2.060,00  |
| 17 Seguretat i salut                              | 1.030,00  |
| Total .....                                       | 92.120,57 |

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de NORANTA-DOS MIL CENT VINT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS.

## V Pressupost: Resum

Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Tremp - fase 1

Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trep - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Trep 3

## V Pressupost: Resum del pressupost

|                                                                         |            |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1 Actuacions prèvies .....                                              | 1.207,12   |
| 2 Demolicions .....                                                     | 4.920,28   |
| 3 Condicionament del terreny .....                                      | 2.559,64   |
| 6 Façanes i particions .....                                            | 7.325,62   |
| 7 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars .....                 | 7.301,74   |
| 8 Acabaments i ajudes .....                                             | 1.934,89   |
| 9 Instal·lacions .....                                                  | 15.685,28  |
| 10 Aïllaments e impermeabilitzacions .....                              | 5.874,26   |
| 12 Revestiments i extradossats .....                                    | 18.702,50  |
| 13 Senyalització i equipament .....                                     | 22.770,70  |
| 15 Gestió de residus .....                                              | 802,92     |
| 16 Control de qualitat i assaigs .....                                  | 2.023,75   |
| 17 Seguretat i salut .....                                              | 1.011,87   |
| Pressupost d'execució de material (PEM)                                 | 92.120,57  |
| 13% de despeses generals                                                | 11.975,67  |
| 6% de benefici industrial                                               | 5.527,23   |
| Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)               | 109.623,47 |
| 21% IVA                                                                 | 23.020,93  |
| Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + ...) | 132.644,40 |

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CENT TRENTA-DOS MIL SIS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS.

|                      |                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TITOL DEL PROJECTE:  | PROJECTE BÀSIC I DEXECUCIÓ PER A REFORMA SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA AL PARC DE BOMBERS DE TREMP                                                                                          |
| PETICIONARI:         | Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)<br>C.I.F.: S0811001G                                                                                              |
| AUTORS DEL PROJECTE: | Néstor Aymerich Garcés<br>arquitecte inscrit en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya (Demarcació de Barcelona), amb el número de col·legiat 68250-0 i en exercici legal de la professió. |
| EMPLAÇAMENT:         | Passeig de la Conca de Tremp 3<br>25620. Tremp. Lleida                                                                                                                                     |

Lleida, octubre de 2024

## II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

### Índex DG

A00\_ Situació i emplaçament  
A01\_ Planta baixa . Estat actual  
A02\_ Planta primera. Estat actual  
A03\_ Planta baixa. Estat reformat  
A04\_ Planta primera. Estat reformat  
A05\_ Àmbit d'actuació . Reformat  
A06\_ Àmbit d'actuació. Enderroc  
A07\_ Àmbit d'actuació . Obra nova  
A08\_ Alçats afectats. Estat actual  
A09\_ Alçats afectats. Estat reformat  
A10\_ Seccions. Estat reformat  
A11\_ Detall blocs de serveis higènics  
A12\_ Detall bloc de serveis higènics  
C01\_ Paviments  
C02\_ Sostres  
C03\_ Paraments i acabats  
D01\_ Detall de façana  
D02\_ Fusteries  
D03\_ Fusteries  
D04\_ Fusteries  
I01\_ Instal·lacions. Fontaneria  
I02\_ Instal·lacions. Fontaneria  
I03\_ Instal·lacions. Sanejament  
I04\_ Instal·lacions. Sanejament  
I05\_ Instal·lacions. Ventilació i climatització  
I06\_ Instal·lacions. Electricitat



PLÀNOL DE SITUACIÓ  
E:1/2000



PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT -  
ORTOFOTOGRAFIA  
E:1/500

**PROJECTE BÀSIC I**  
**D'EXECUCIÓ**  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG CONCA DE TREMP 3  
25620, TREMP, LLEIDA

PLÀNOL N°

A00

PLÀNOL DE SITUACIÓ I  
EMPLAÇAMENT  
ESCALA 1/2000\_DINA3  
1/500\_DINA3

DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR  
Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES  
Néstor Aymench Garcés  
COL. 68250 COAC





PLANTA BAIXA - ESTAT ACTUAL  
E:1/150

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620, TREMP, LLEIDA

PLÀNOL Nº

A01

PLANTA BAIXA - ESTAT ACTUAL

ESCALA 1/150\_DINA3

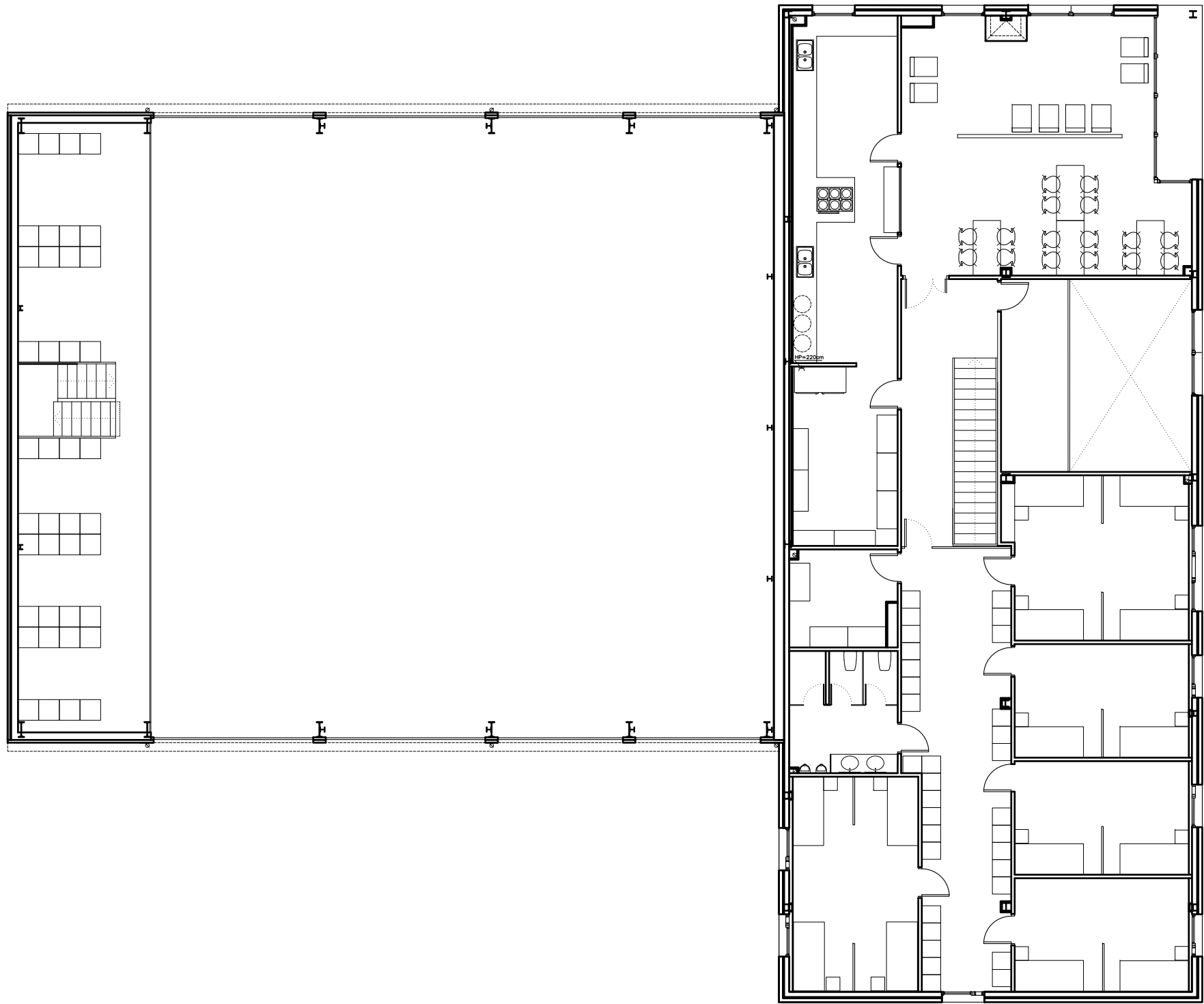
DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR

Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES

Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC



PLANTA PRIMERA - ESTAT ACTUAL  
E:1/150

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620, TREMP, LLEIDA

PLÀNOL Nº

A02

PLANTA PRIMERA - ESTAT ACTUAL

ESCALA 1/150\_DINA3

DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR

Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES

Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC



PLANTA BAIXA - PROPOSTA  
E:1/150

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620, TREMP, LLEIDA

PLÀNOL Nº

A03

PLANTA BAIXA - ESTAT REFORMAT

ESCALA 1/150\_DINA3

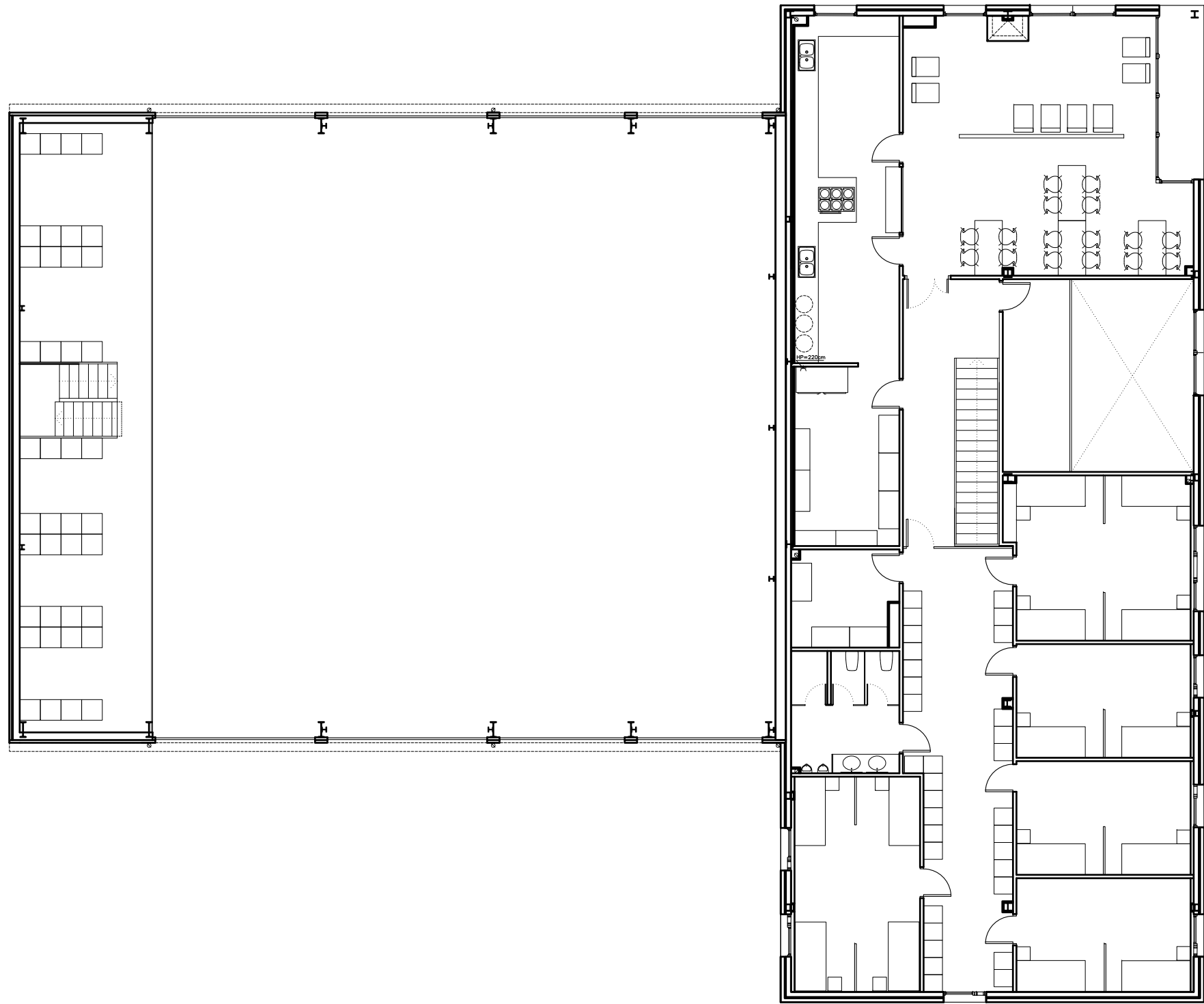
DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR

Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES

Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC



PLANTA PRIMERA - PROPOSTA  
E:1/150

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620, TREMP, LLEIDA

PLÀNOL N°

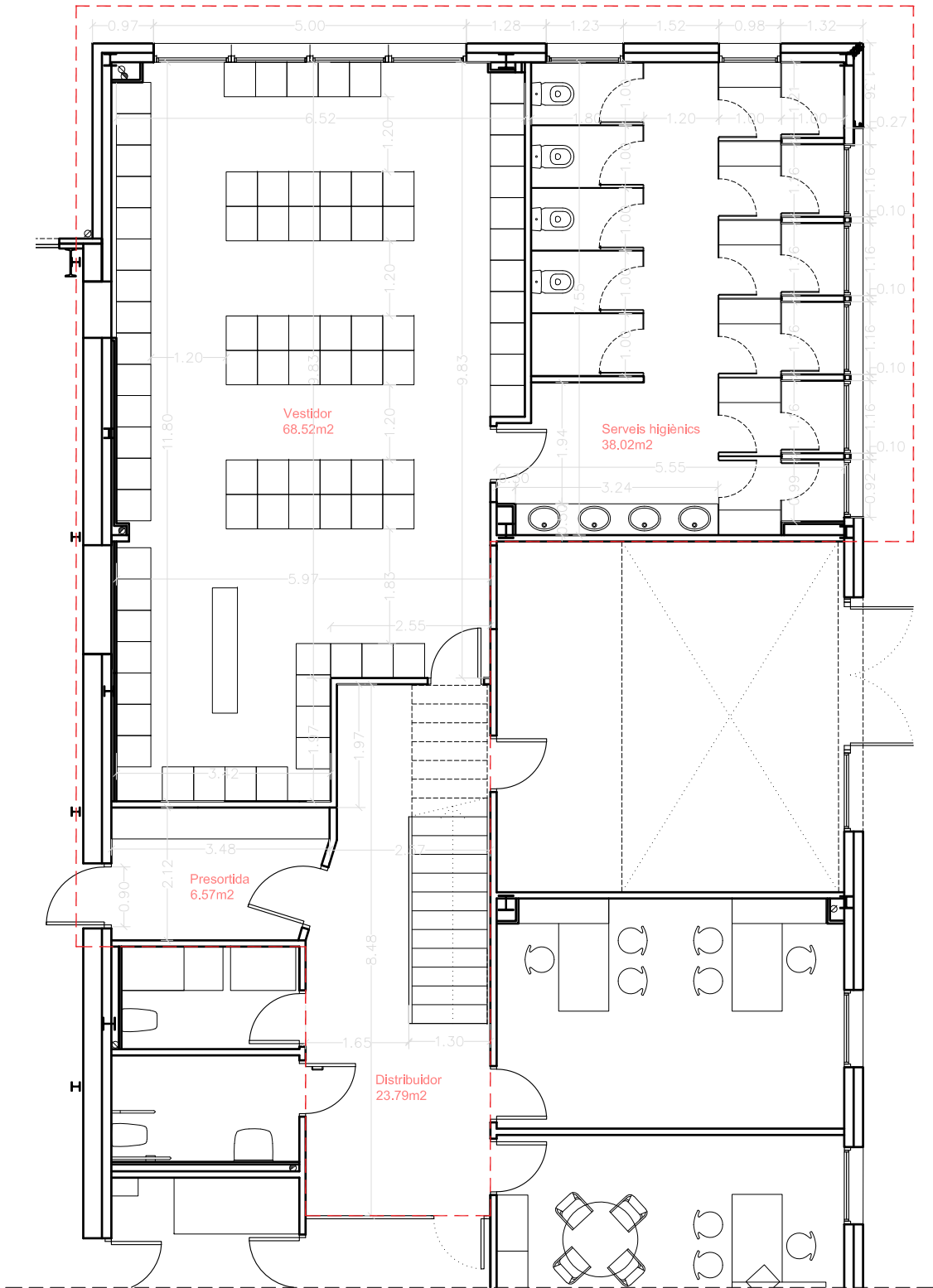
A04

PLANTA PRIMERA - ESTAT  
REFORMAT  
ESCALA 1/150\_DINA3

DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR  
Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES  
Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC



ÀMBIT ACTUACIÓ 1 - PLANTA BAIXA  
E:1/100

| QUADRE DE SUPERFÍCIES ( ZONA INTERVENCIÓ ) |           |
|--------------------------------------------|-----------|
| ÀMBIT ACTUACIÓ 1 - PLANTA BAIXA            |           |
| Superfície útil                            | m²        |
| Distribuidor                               | 23.79 m²  |
| Presortida                                 | 6.57 m²   |
| Vestidor mixte                             | 68.52 m²  |
| Serveis higièncs                           | 38.02 m²  |
| TOTAL                                      | 136.90 m² |

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP. LLEIDA

PLÀNOL N°

A05

ÀMBITS ACTUACIÓ - REFORMAT  
ESCALA 1/100\_DINA3

DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR  
Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES  
Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC



## PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

### REFORMA SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA DEL PARC DE BOMBERS DE TREMP

A07

|      |               |
|------|---------------|
| DATA | NOVEMBRE 2024 |
|------|---------------|

**PROMOTOR**

Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES

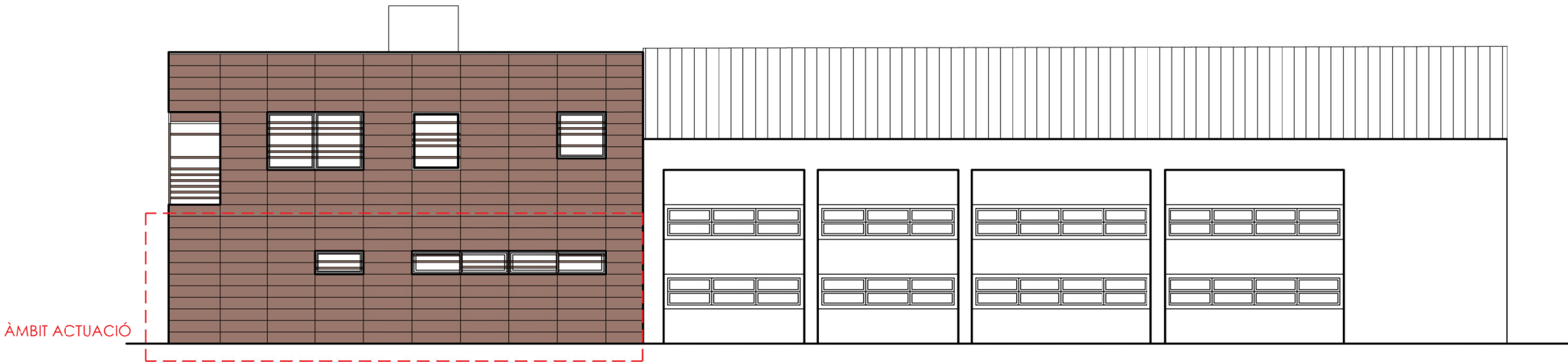
Néstor Aymerich Garcés

COL. 68250 COAC

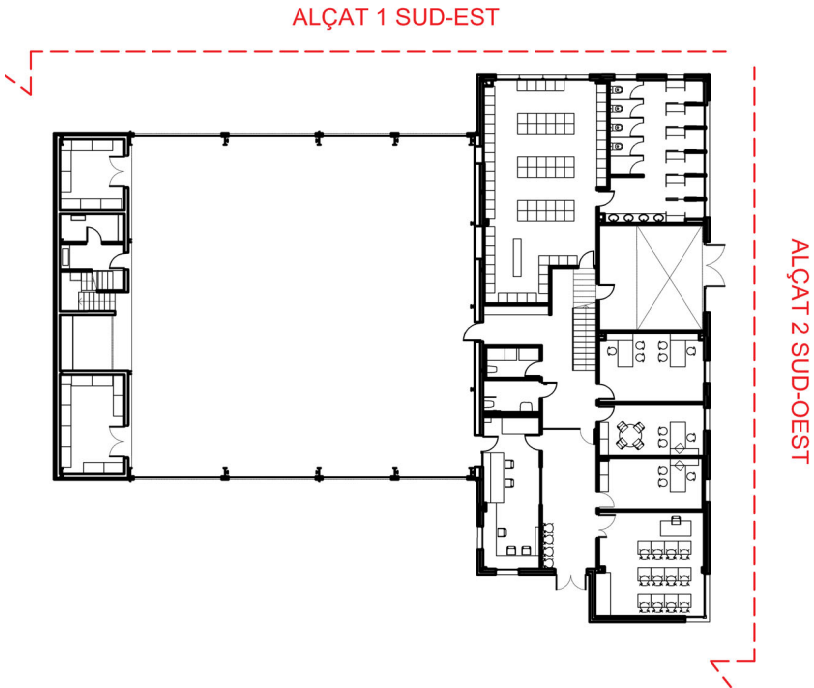




ALÇAT 2 SUD-OEST  
E:1/150



ALÇAT 1 SUD-EST  
E:1/150



PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP, LLEIDA

PLÀNOL N°

A08

ALÇATS - ESTAT ACTUAL

ESCALA 1/150\_DINA3

DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR

Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'incendis i salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES

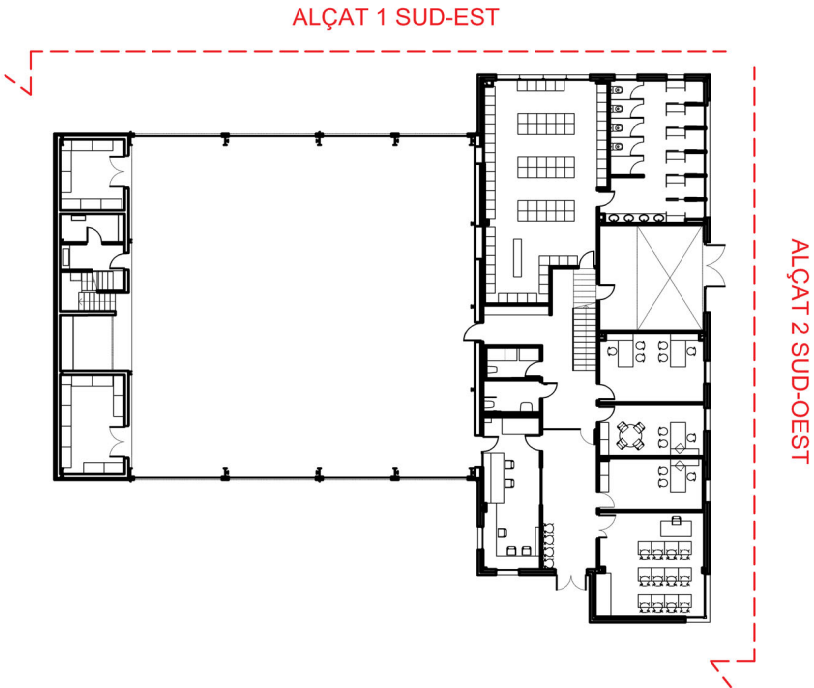
Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68230 COAC



ALÇAT 2 SUD-OEST  
E:1/150



ALÇAT 1 SUD-EST  
E:1/150



PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP, LLEIDA

PLÀNOL N°

A09

ALÇATS - ESTAT REFORMAT

ESCALA 1/150\_DINA3

DATA NOVEMBRE 2024

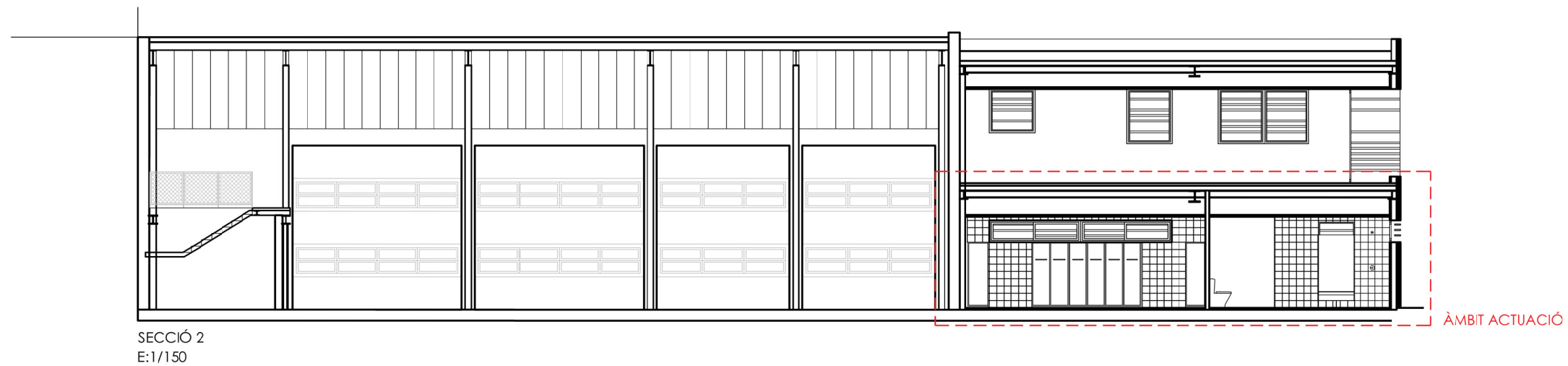
PROMOTOR

Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'incendis i salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES

Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68230 COAC





PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP, LLEIDA

PLÀNOL Nº

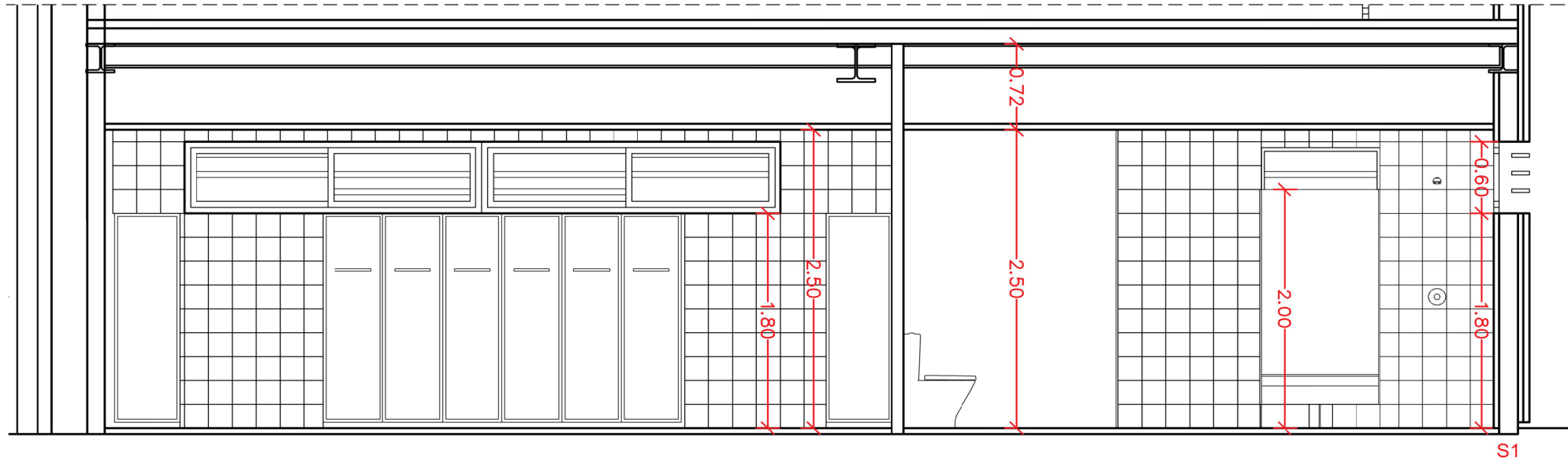
A10

SECCIONS - ESTAT REFORMAT  
ESCALA 1/75\_DINA3

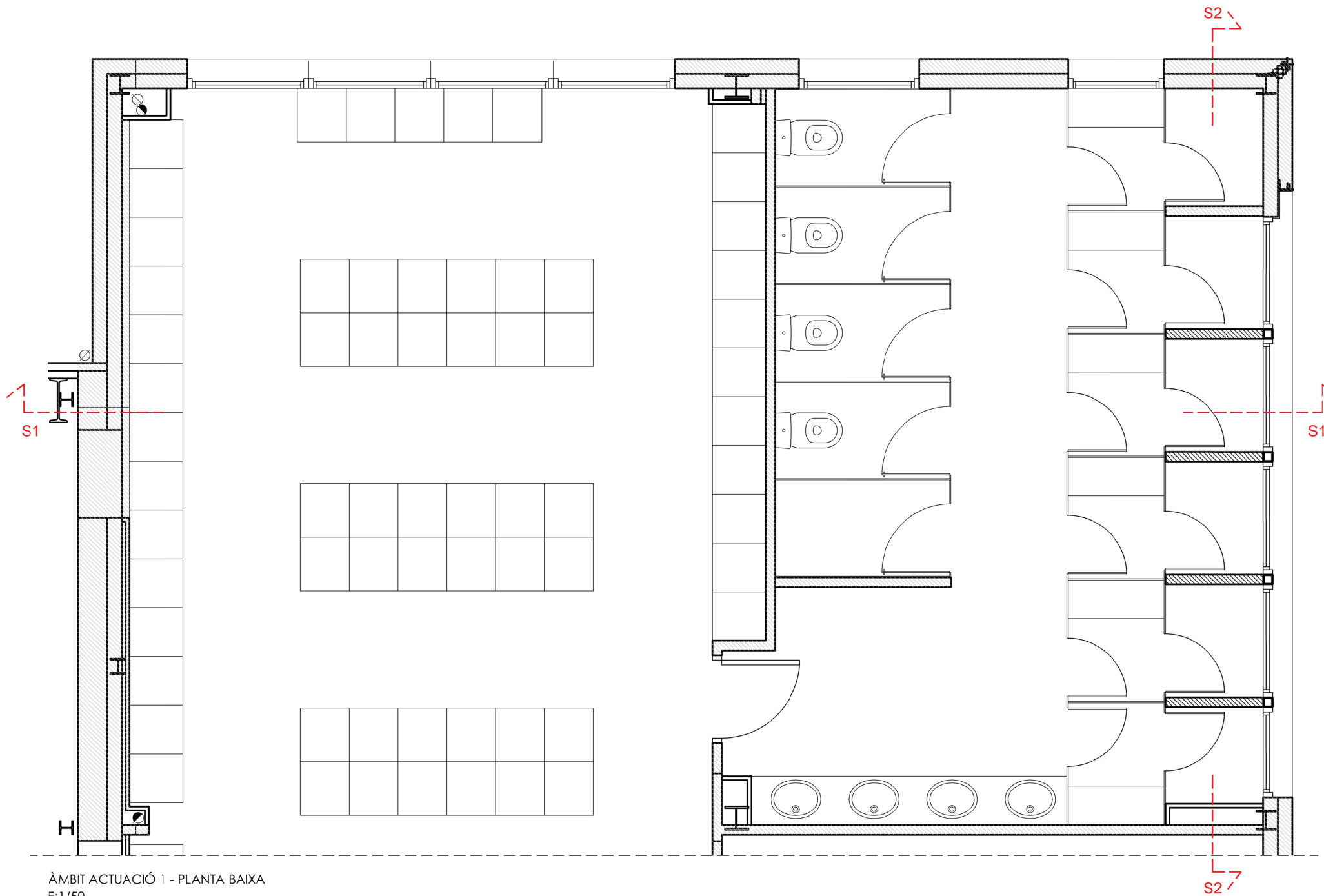
DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR  
Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES  
Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68260 COAC



S1

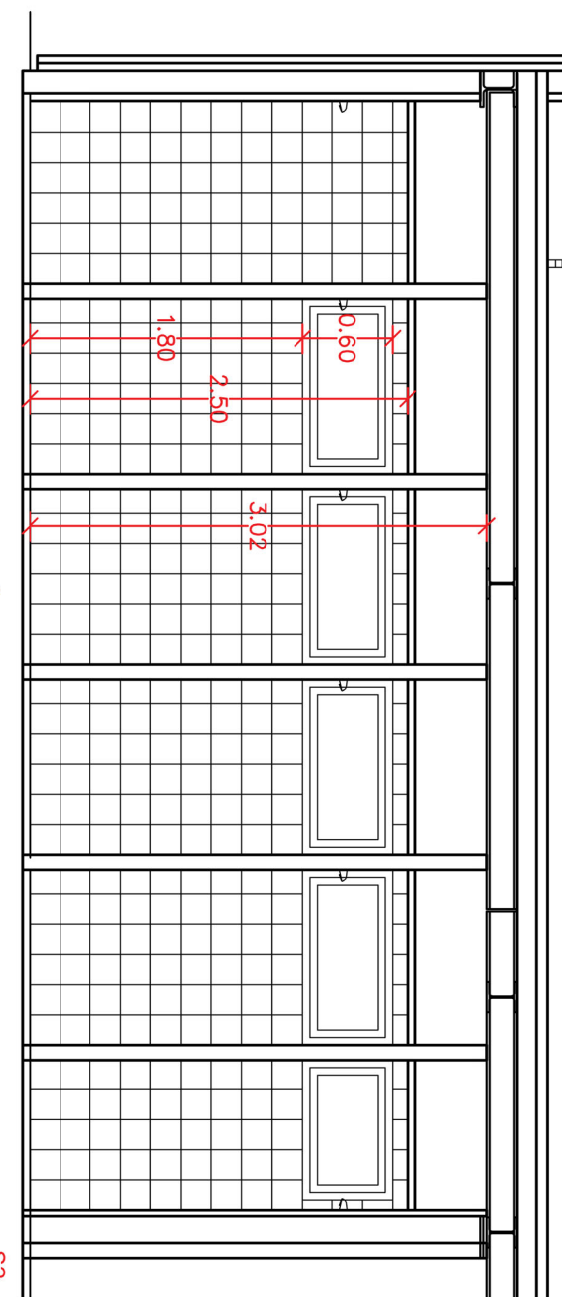


S2

S1

S2

ÀMBIT ACTUACIÓ 1 - PLANTA BAIXA  
E:1/50



PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620, TREMP, LLEIDA

PLÀNOL Nº

A11

DETALLS BANYS

ESCALA 1/50, DIN A3

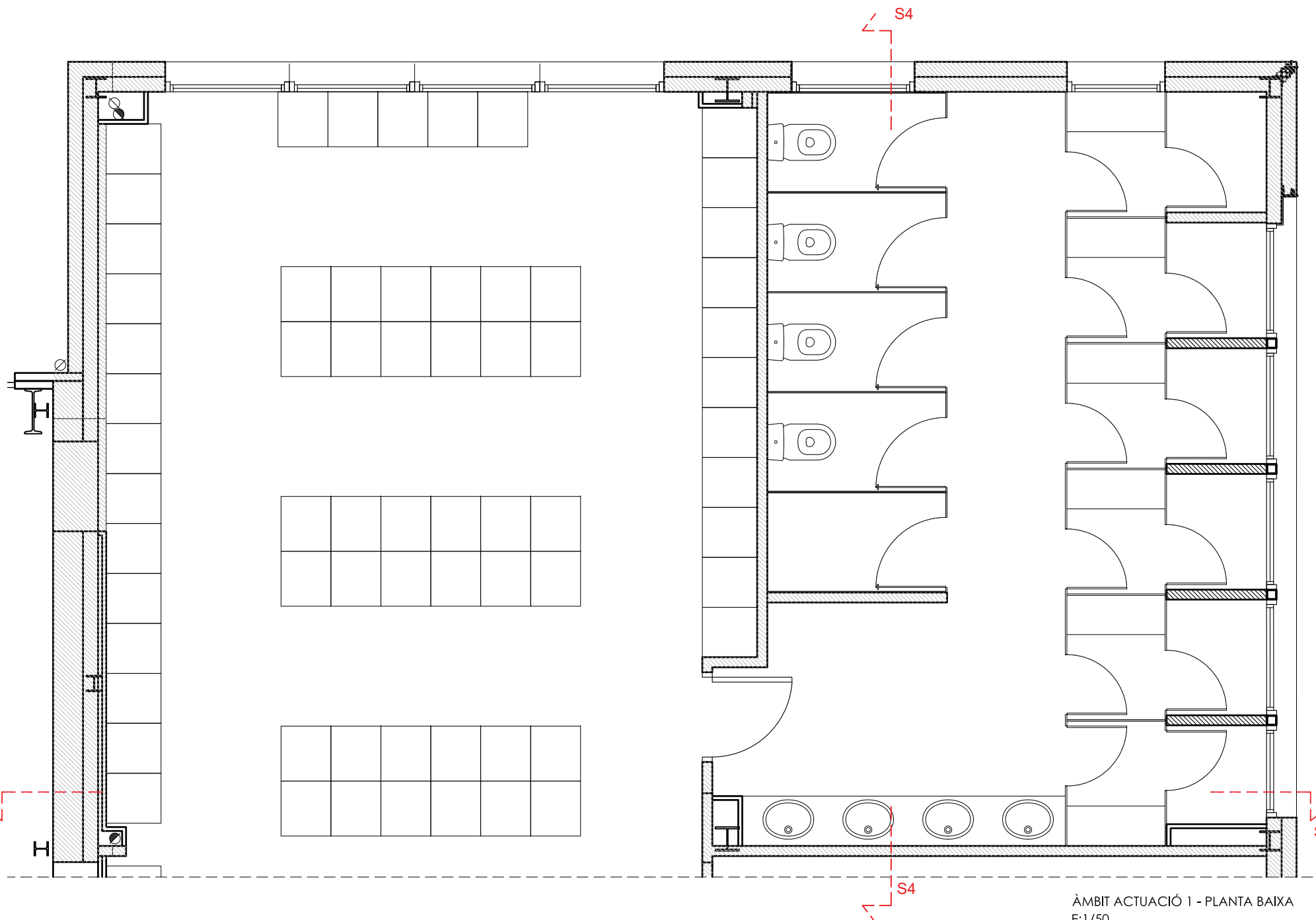
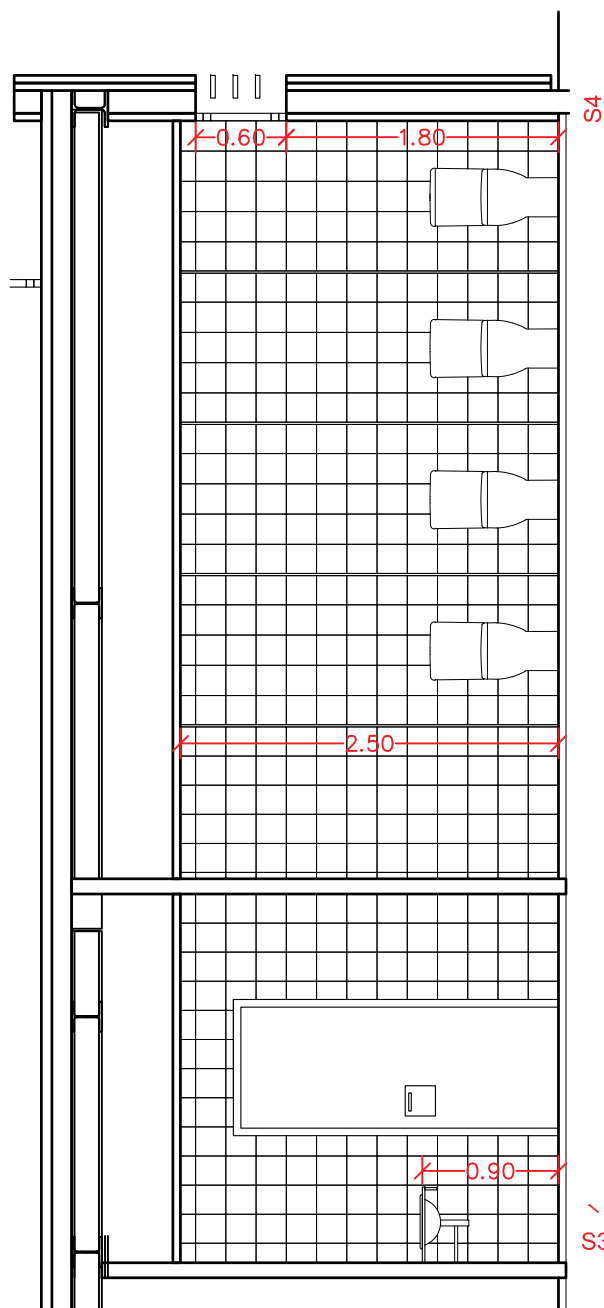
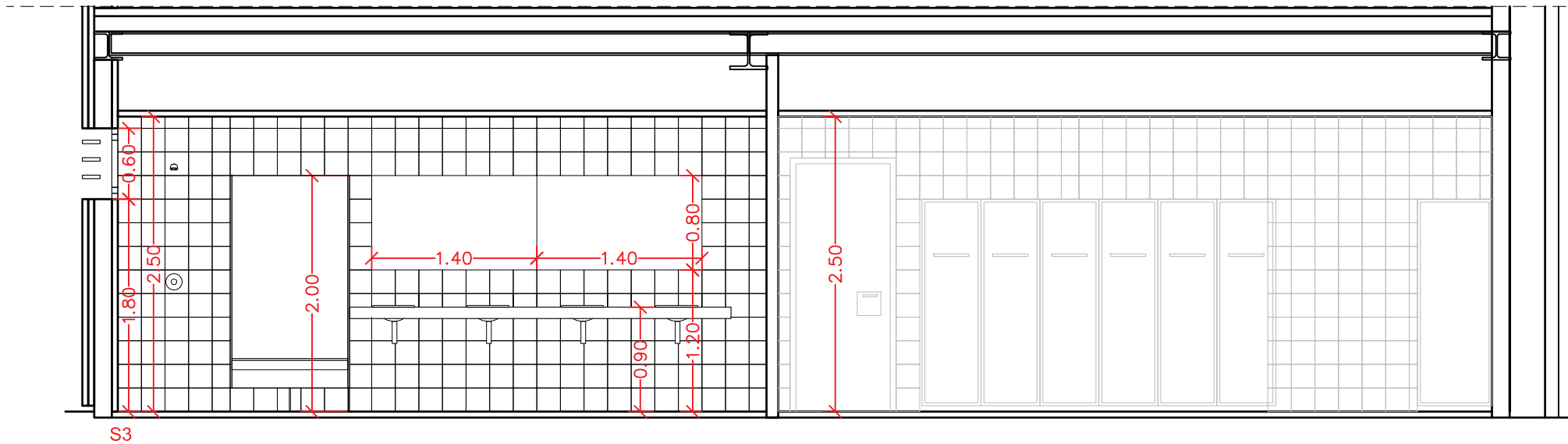
DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR

Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES

Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68230 COAC



ÀMBIT ACTUACIÓ 1 - PLANTA BAIXA  
E:1/50

**PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ**  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA DEL PARC DE BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP, LLEIDA

PLÀNOL N°

A12

DETALLS BANYS

ESCALA 1/50\_DINA3

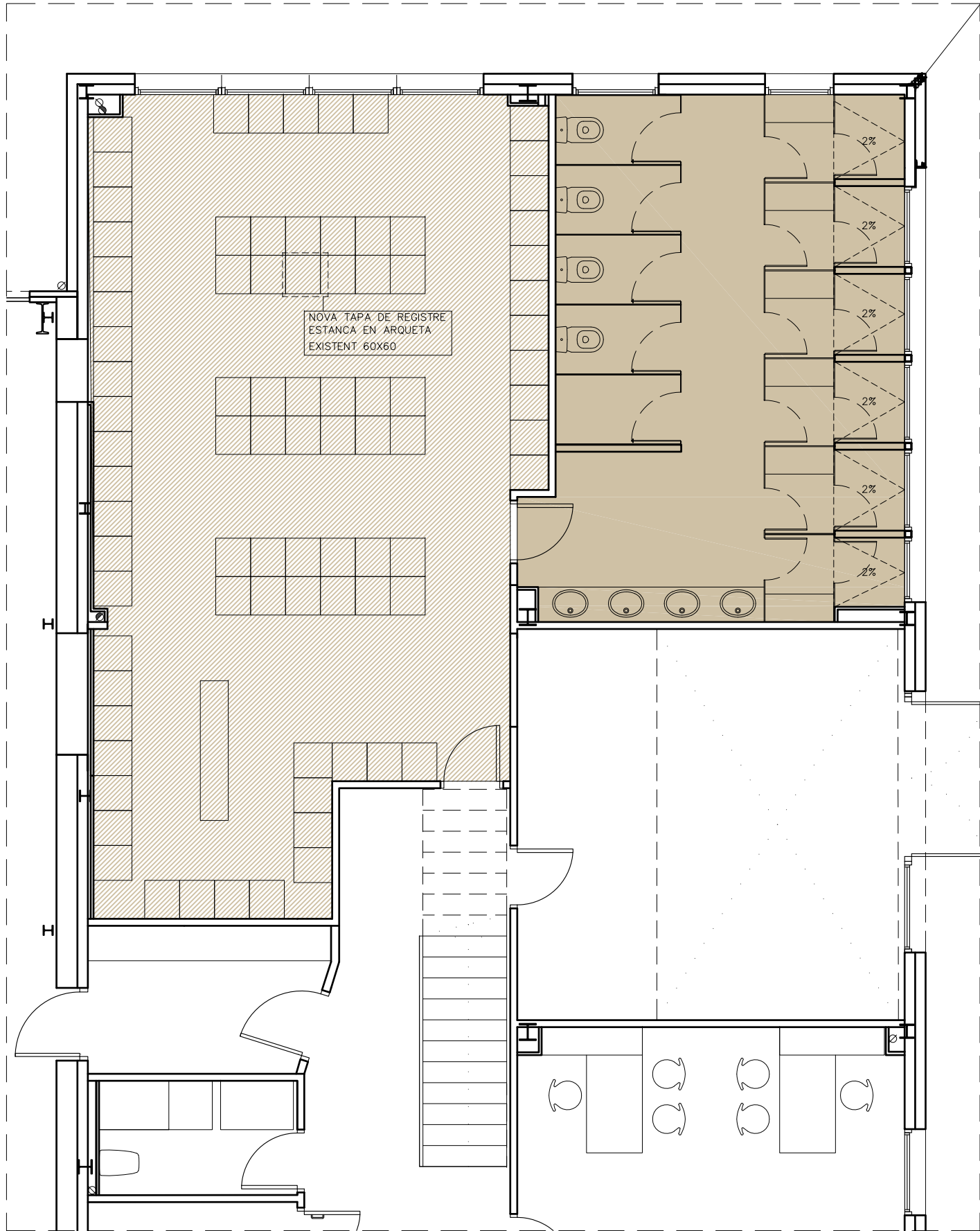
DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR

Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES

Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC



ÀMBIT 1- PLANTA BAIXA - PAVIMENTS  
E:1/75

0 0,5 1m

| LLEGENDA PAVIMENTS |                                        |
|--------------------|----------------------------------------|
|                    | TERRAZO ( IGUAL A EXISTENT)            |
|                    | PAVIMENT PORCEL·LANIC C3 ANTILLISCANT  |
|                    | REGISTRE /ARQUETA EN PAVIMENT          |
|                    | FRANJA TERRAZO REPARACIÓ ENDERROC ENVÀ |

(\*) Sembla que el terrazo sigui continuu sota les particions però es preveu la reparació d'aquest en cas de no ser-ho.

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP. LLEIDA

PLÀNOL N°

C01

ÀMBITS ACTUACIÓ - PAVIMENTS

ESCALA 1/75\_DINA3

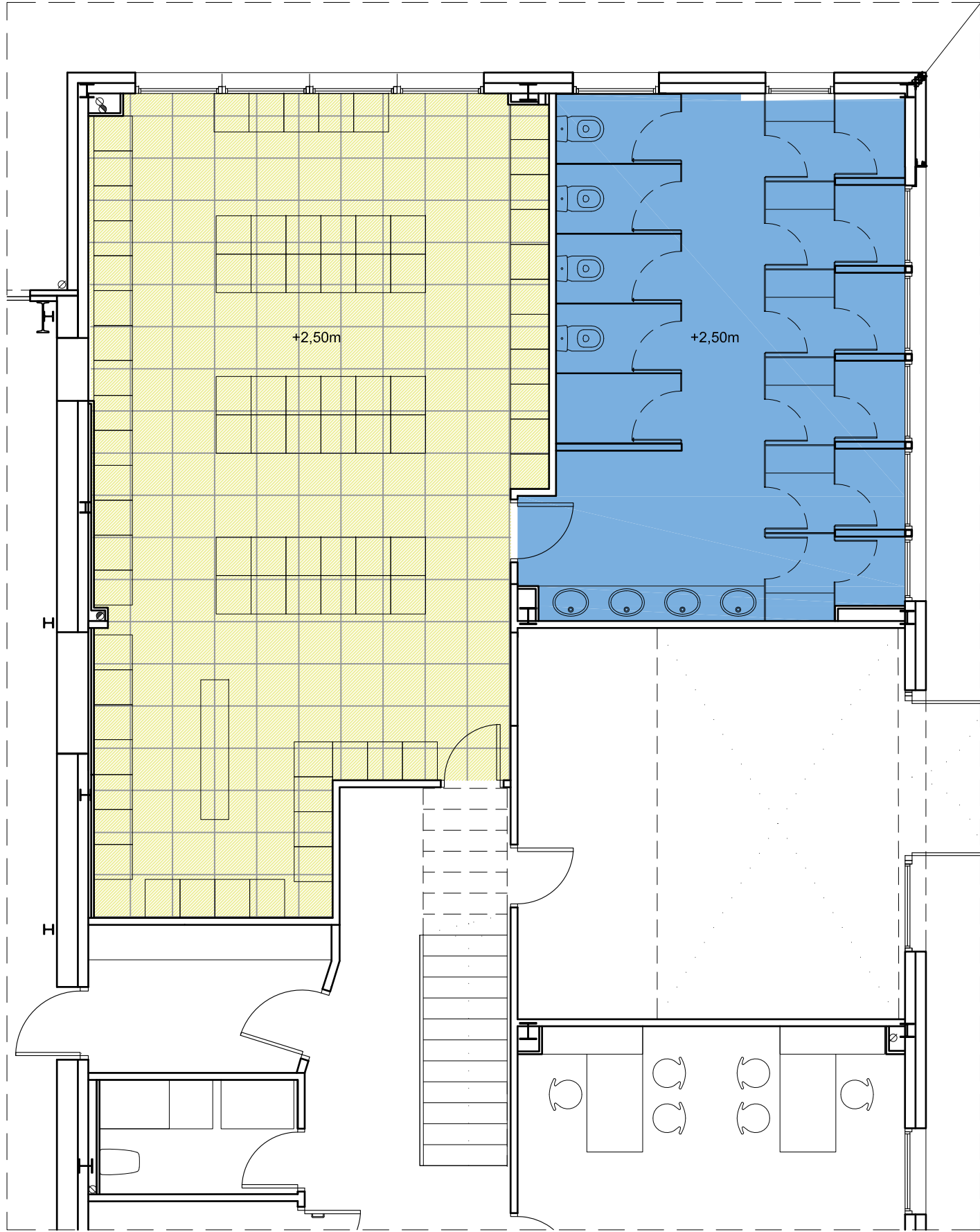
DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR

Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

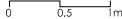
ARQUITECTES

Néstor Aymetich Garcés  
COL. 68250 COAC



| LLEGENDA SOSTRES |                                   |
|------------------|-----------------------------------|
| <div></div>      | SOSTRE CONTINU DE PLADUR ESTANDAR |
| <div></div>      | SOSTRE REGISTRABLE 60X60          |
| <div></div>      | SOSTRE REGISTRABLE 60X60 HIDROFUG |
| <div></div>      | REGISTRE SOSTRE                   |

ÀMBIT 1- PLANTA BAIXA - SOSTRES  
E:1/75



PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP. LLEIDA

PLÀNOL Nº

C02

ÀMBITS ACTUACIÓ - SOSTRES

ESCALA 1/75\_DINA3

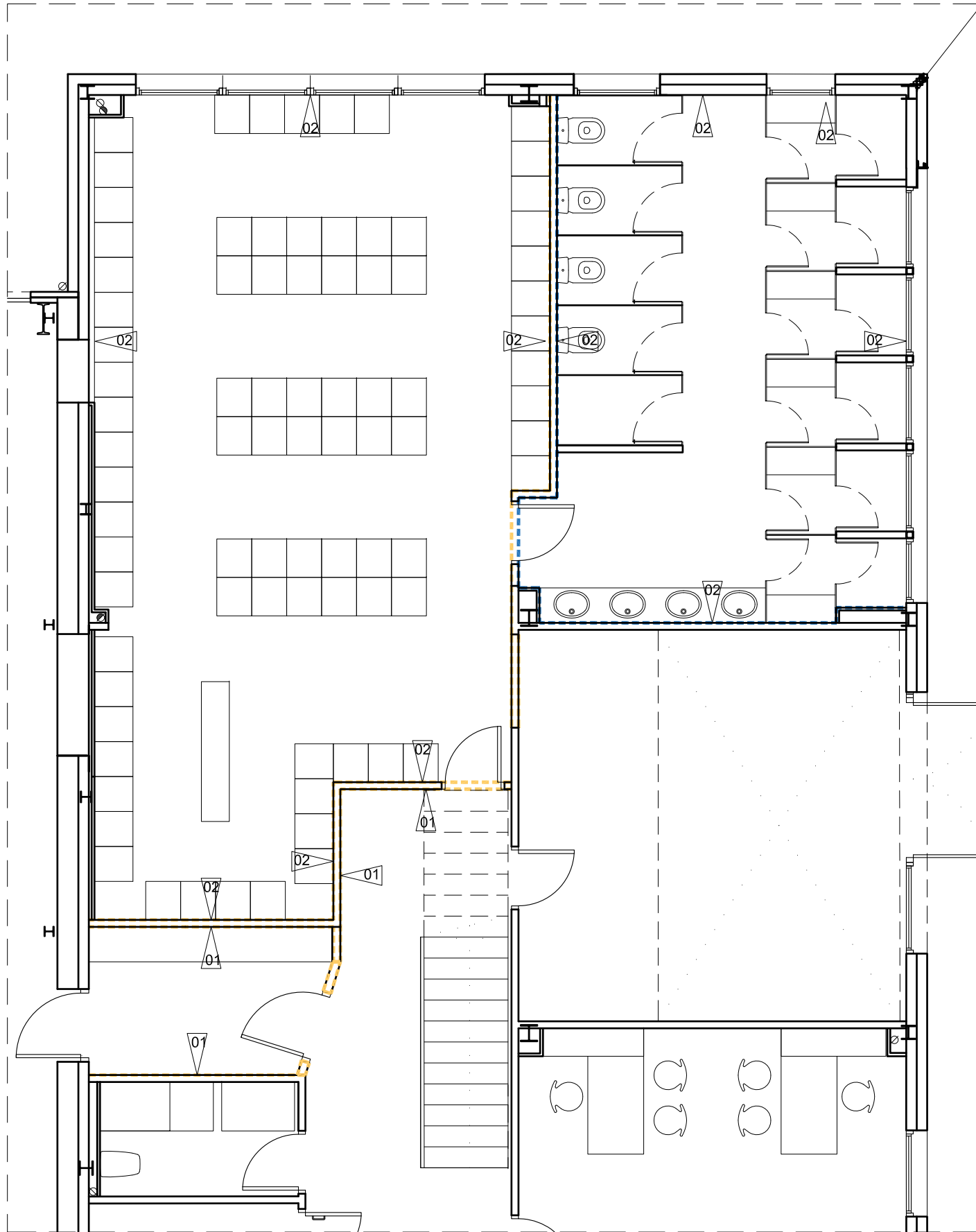
DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR

Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES

Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC



ÀMBIT 1- PLANTA BAIXA - PARAMENTS I  
ACABATS E:1/75 0 0.5 1m

| LLEGENDA PARAMENTS                      |                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| <span style="color: red;">---</span>    | PARAMENT OBRA DE FÀBRICA                |
| <span style="color: green;">---</span>  | ENGUIXAT                                |
| <span style="color: orange;">---</span> | (x2) PLAQUES DE GUIX LAMINAT NORMAL     |
| <span style="color: blue;">---</span>   | (x2) PLAQUES DE GUIX LAMINAT HIDROFUGAT |
| <span style="color: black;">---</span>  | PARET EXISTENT                          |

(\*) Les Estructures de plaques de guix laminat seran de 70mm, amb dues plaques per cara, llana de roca en ànima i banda acústica inferior.

| LLEGENDA ACABATS                                               |                                                |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">01</span> | PINTURA PLÀSTICA / MINERAL                     |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">02</span> | ENRAJOLAT DE CERÀMICA                          |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">03</span> | FORMIGÓ VIST - REPICAT ,RESPATLLAT I VERNISSAT |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">04</span> | FORRAT - ACABAT A DEFINIR PER DF               |

(\*) Totes les parets pintades i/o arrebossades duran socol de PVC blanc de 70x16mm, veure detalls de bany per alicatat

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620, TREMP, LLEIDA

PLÀNOL N°

C03

ÀMBITS ACTUACIÓ - PARAMENTS I  
ACABATS

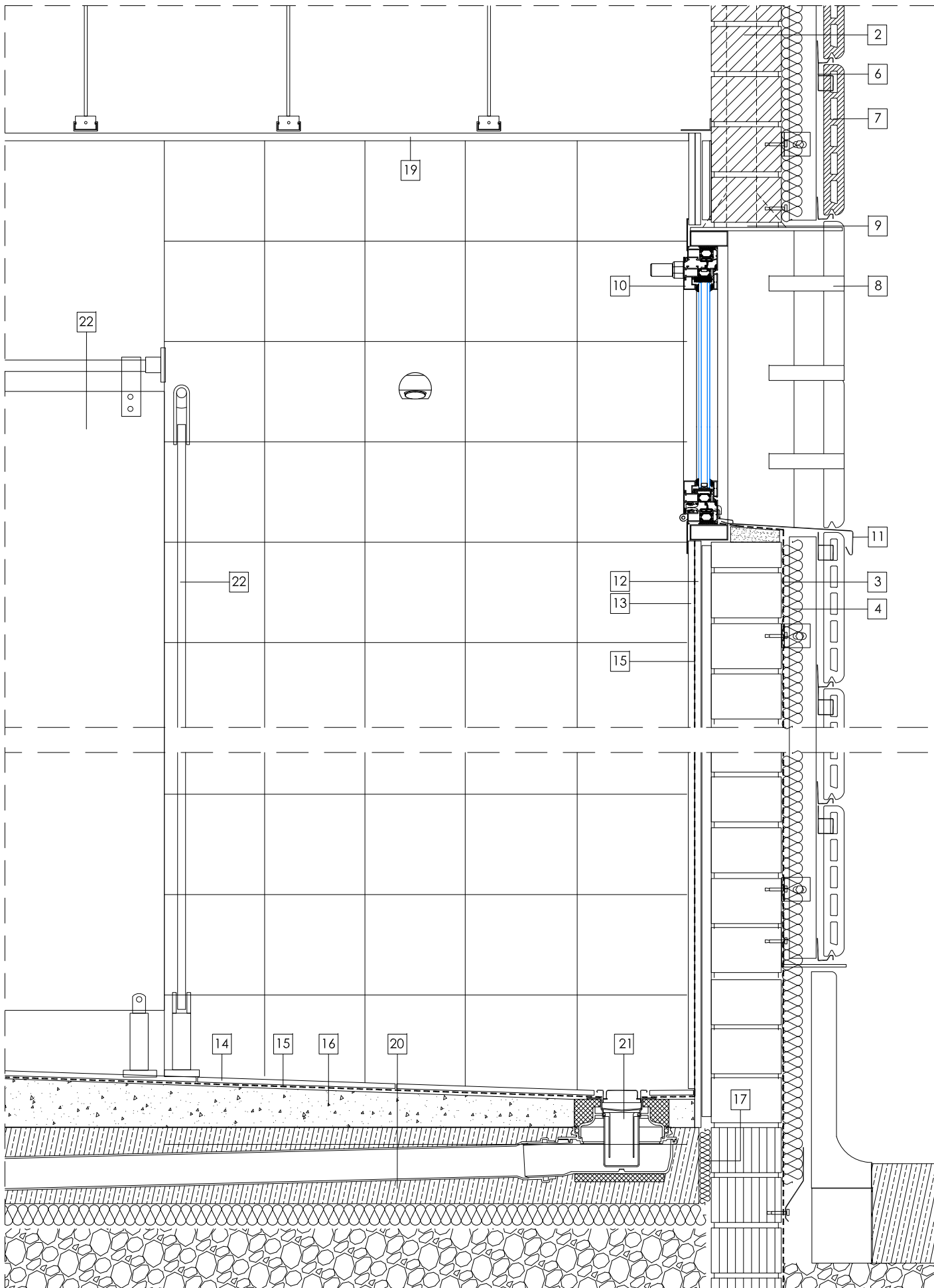
ESCALA 1/75\_DINA3

DATA NOVEMBRE 2024

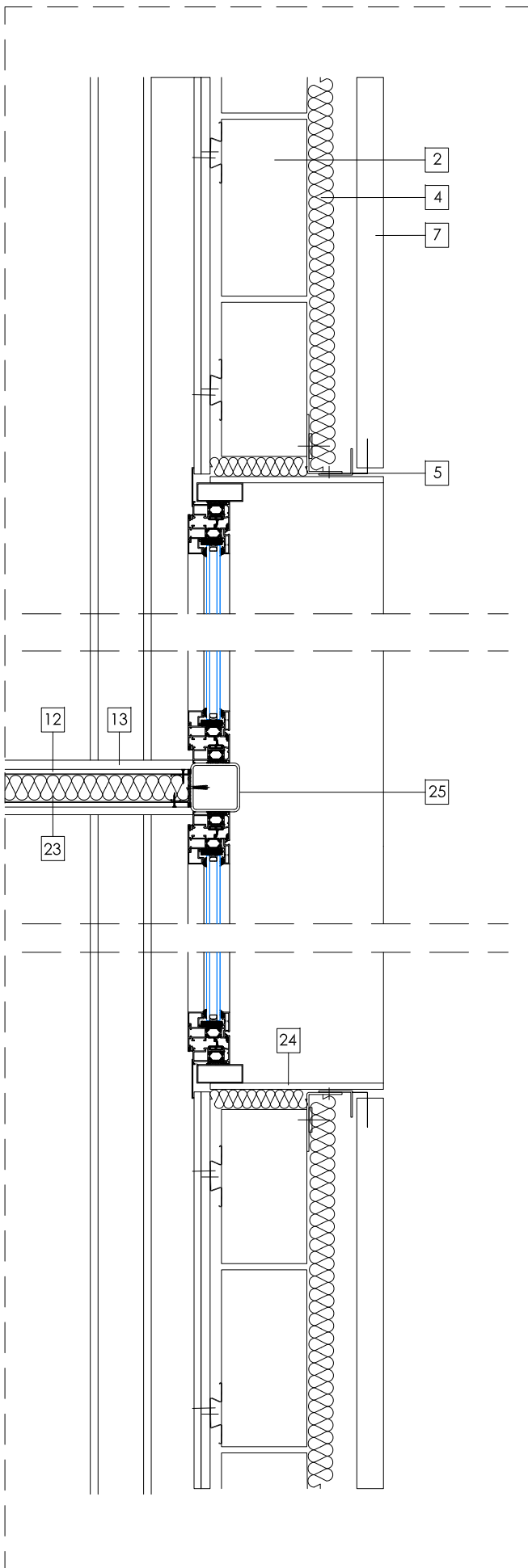
PROMOTOR  
Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES  
Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC





DETALL CONSTRUCTIU - MODIFICACIÓ DE FAÇANA  
E:1/10



DETALL CONSTRUCTIU - MODIFICACIÓ DE FAÇANA  
E:1/10

ESPECIFICACIONS TÈCNiques

1. ESTRUCTURA D'ACER EXISTENT
2. MUR DE MAÓ CALAT
3. IMPERMEABILITZACIÓ EXTERIOR EXISTENT
4. AÏLLAMENT TÈRMIC DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT 5cm
5. MUNTAN ALUMINI FAÇANA VENTILADA
6. GRAPA D'ACER PER FIXACIÓ DE CERÀMICA
7. PEÇA CERÀMICA TIPUS NBK 3X30X123.3cm
8. GELOSIA CERÀMICA AMB PECES TIPUS MAESTRAL DE TERRAL
9. DINTELL D'ACER GALVANITZAT SUSPÉS DE VIGA EXISTENT
10. FUSTERIA D'ALUMINI LACAT , IGUAL A EXISTENT
11. ESCOPIDOR D'ALUMINI LACAT IGUAL A EXISTENTS
12. EXTRADOSSAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
13. ENRRAJOLAT DE GRES 20X20
14. PAVIMENT INTERIOR GRES PORCELLÀNIC ANTILLISCANT C3
15. LÀMINA IMPERMEABLE TIPUS KERDI SHCLUTER
16. FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ ALLEUGERIT 2% PENDENT.
17. JUNTA DE POREX
18. FORJAT DE XAPA GRECADA COL·LABORANT
19. CEL·RAS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT HIDROFUGAT
20. SOLERA DE FORMIGÓ ARMAT EXISTENT
21. DESGÜAS DE DUTXES D'OBRA. SISTEMA KERDI LINE H50 G2
22. MAMPARES DE HPL COLOR BLANC
23. AÏLLAMENT DE LLANA DE ROCA 46mm
24. BRANCALS DE XAPA D'ALUMINI LACAT
25. MUNTANT D'ALUMINI 80X80 LACAT.

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP. LLEIDA

PLÀNOL N°

D01

DETALLS CONSTRUCTIUS

ESCALA 1/10\_DINA3

DATA NOVEMBRE 2024

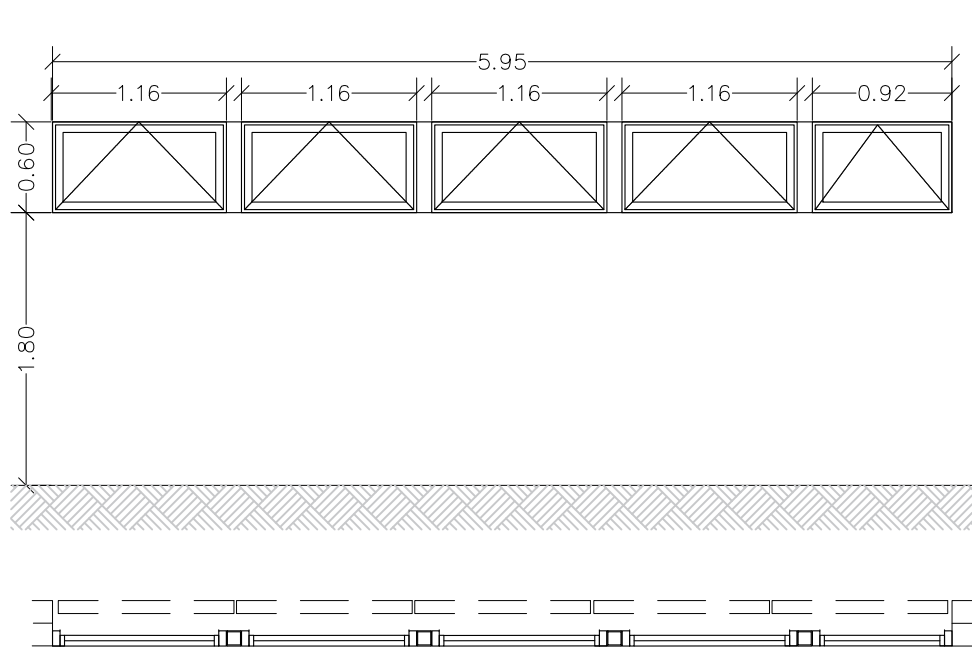
PROMOTOR

Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPES)

ARQUITECTES

Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC

FUSTERIA - ALUMINI  
E:1/50



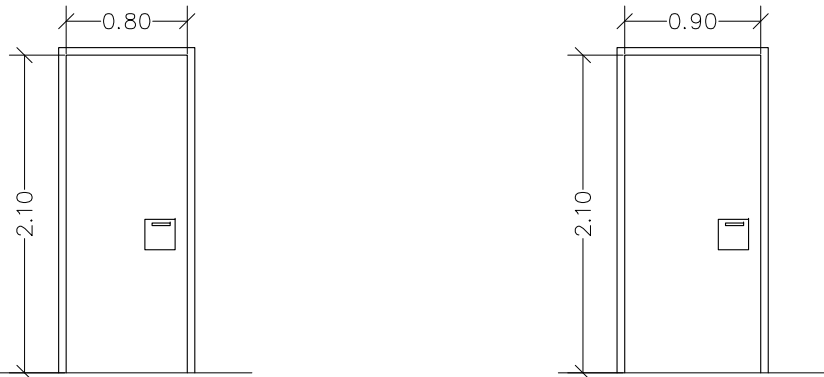
FE 1. 1Ut

CONJUNT DE FINESTRES EXTERIOR D'ALUMINI FORMAT PER FULLES BATENTS EN EIX HORIZONTAL. VIDRE CLIMALIT TRANSLUCID 4+8+6. LAMES EXTERIORS IGUALS A EXISTENTS SEGUINT EXPECELAMENT FAÇANA.

FE 2. 1Ut

FINESTRA EXTERIOR D'ALUMINI FORMAT PER UNA FULLA BATENT EN EIX HORIZONTAL. VIDRE CLIMALIT TRANSLUCID 4+8+6. LAMES EXTERIORS IGUALS A EXISTENTS SEGUINT EXPECELAMENT FAÇANA.

FUSTERIA - FUSTA I METALL  
E:1/50

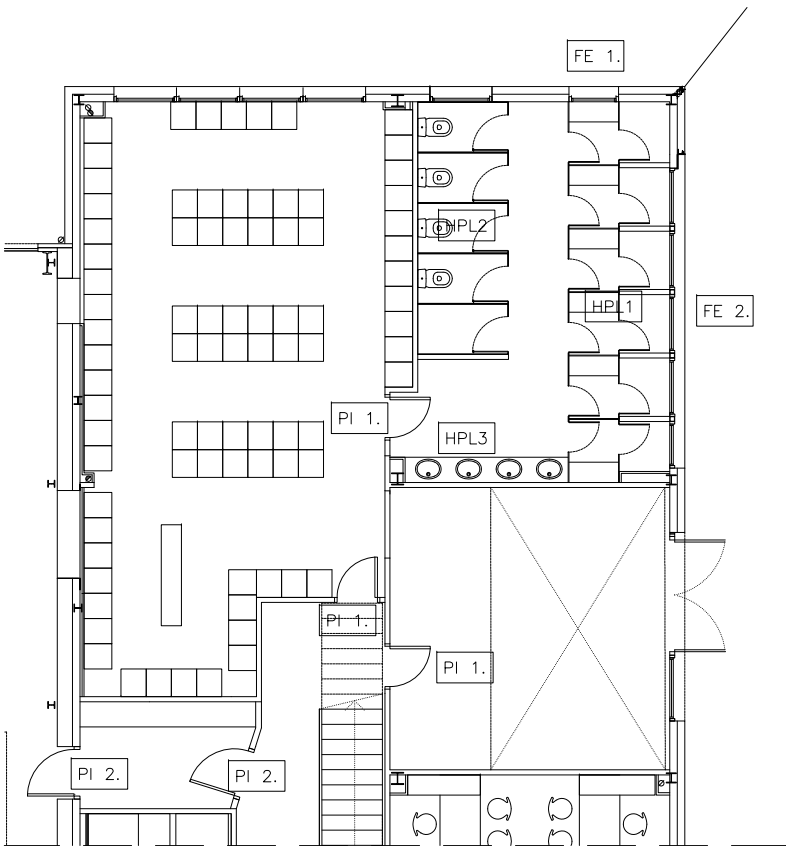


PI 1. 3Ut

PORTA FUSTA FORMADA PER VESTIGI PERIMETRAL APLACAT A DUES CARES PER TAULER DE MITJA DENSITAT DM 10 mm DE GRUIX, REVESTIT PER LAMINAT ESTRATIFICAT D'ALTA DENSITAT AMB CANTELLS ENMARCATS I LAMINATS MARC DE 10cm. TAPETES A DUES CARES. IGUAL A PORTES EXISTENTS.

PI 2. 2Ut

PORTA METAL·LICA RF60 PORTA DE DOBLE PARET DE PLANXA METAL·LICA. MARC METÀL·LIC. GALVANITZADA I PINTADA IGUAL A EXISTENT.



PARCIAL PLANTA BAIXA  
E:1/150

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620, TREMP, LLEIDA

PLÀNOL N°

D02

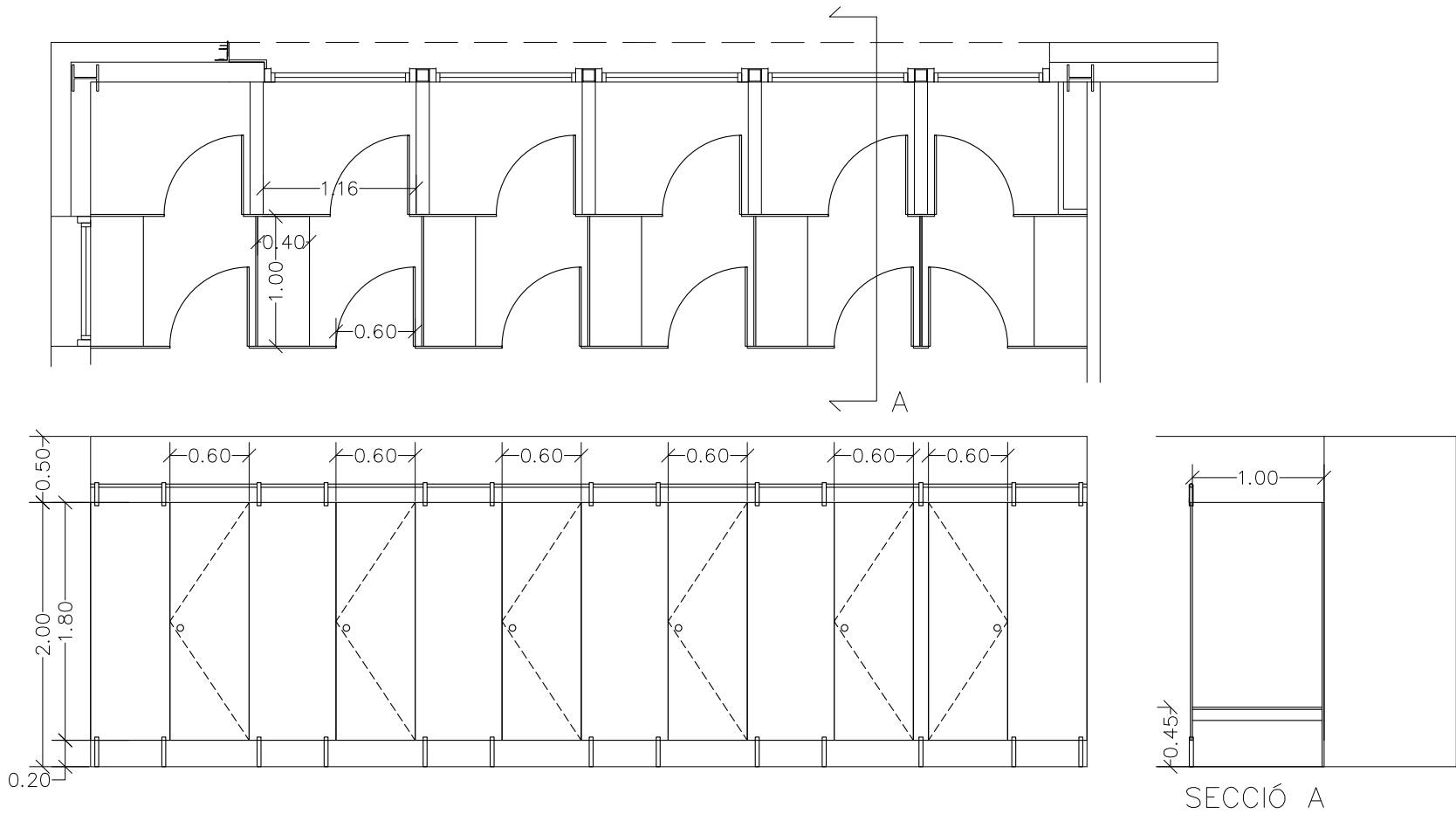
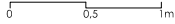
FUSTERIES  
ESCALA 1/50\_DINA3  
DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR  
Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

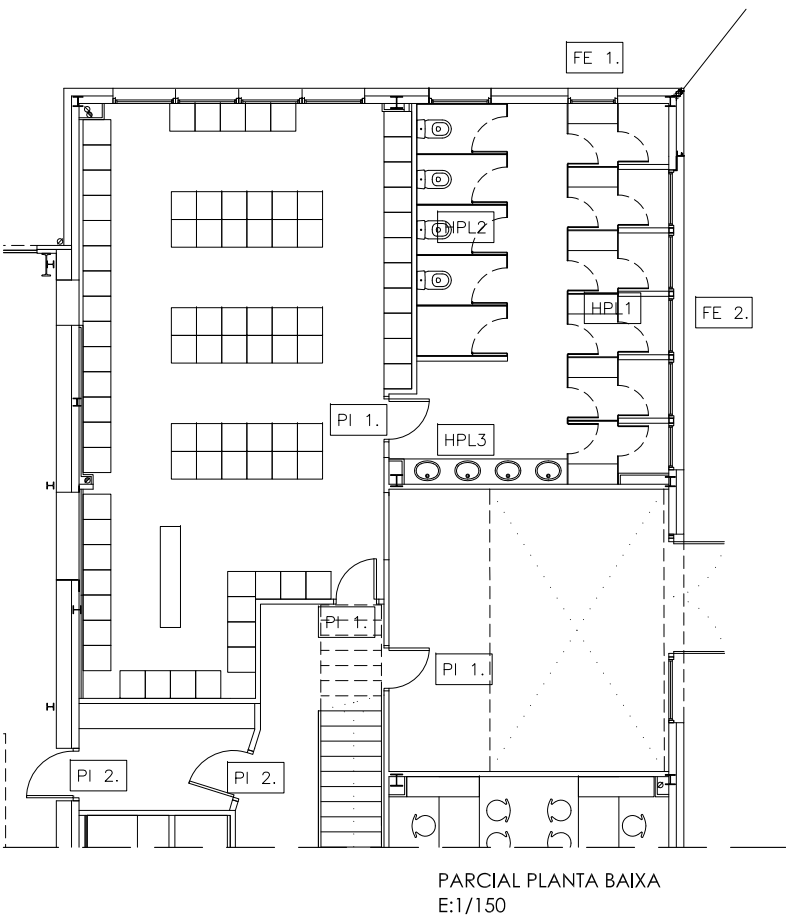
ARQUITECTES  
Néstor Aymetich Garcés  
COL. 68250 COAC



FUSTERIA - HPL  
E:1/50



HPL 1.  
CONJUNT DE CABINES PER A DUTXA HPL 16mm  
AMB SUPORTS I PANYS D'ACER INOXIDABLE, INCLOU  
UN BANC INTERIOR DE HPL AMB FALFÓ DE 80mm.



PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP. LLEIDA

PLÀNOL N°

D03

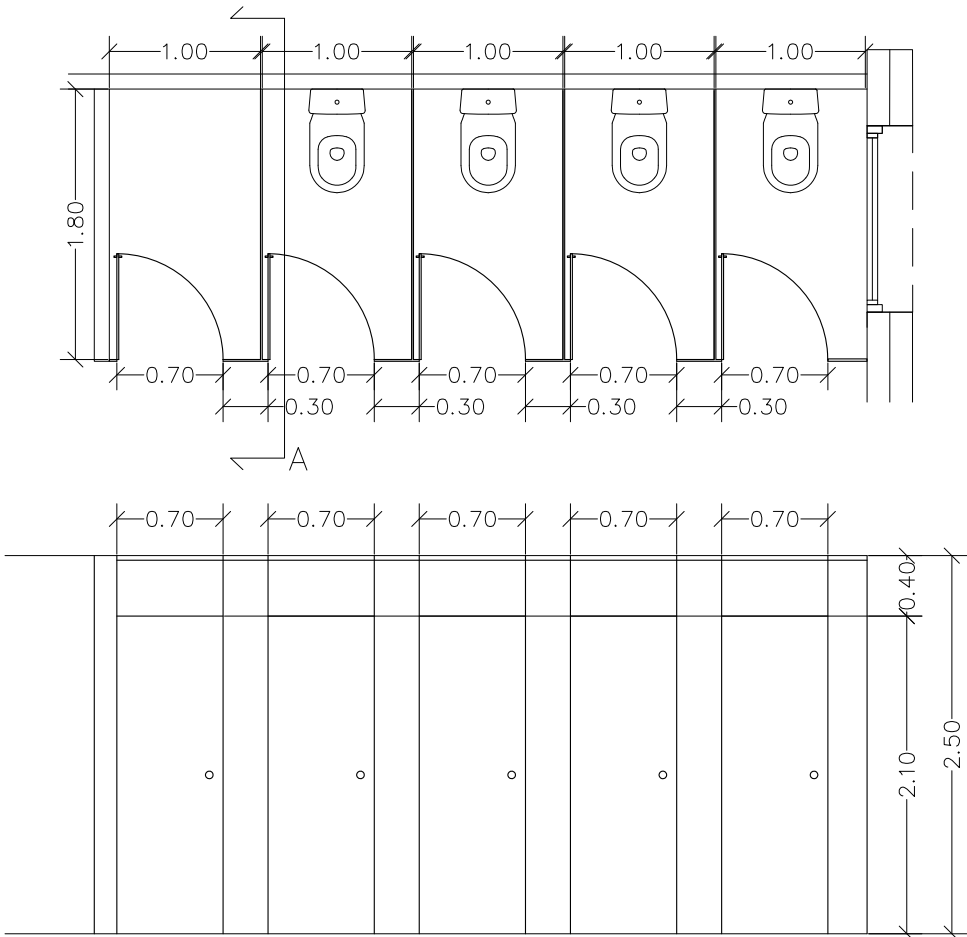
FUSTERIES  
ESCALA 1/50\_DINA3

DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR  
Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

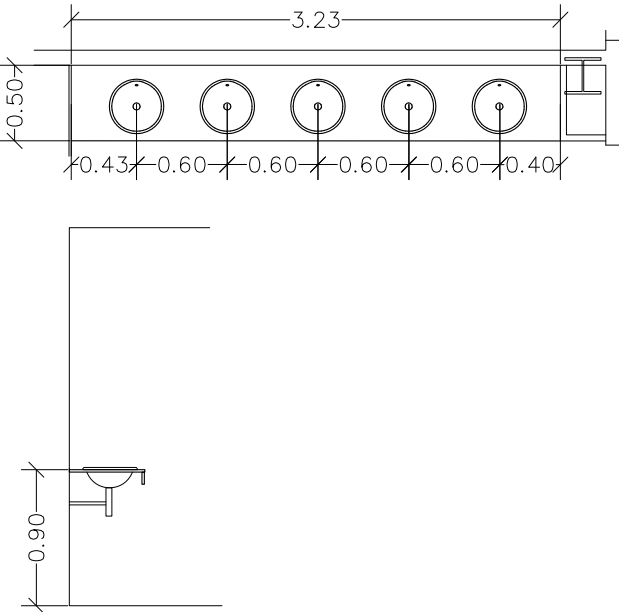
ARQUITECTES  
Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC

FUSTERIA - HPL  
E:1/50

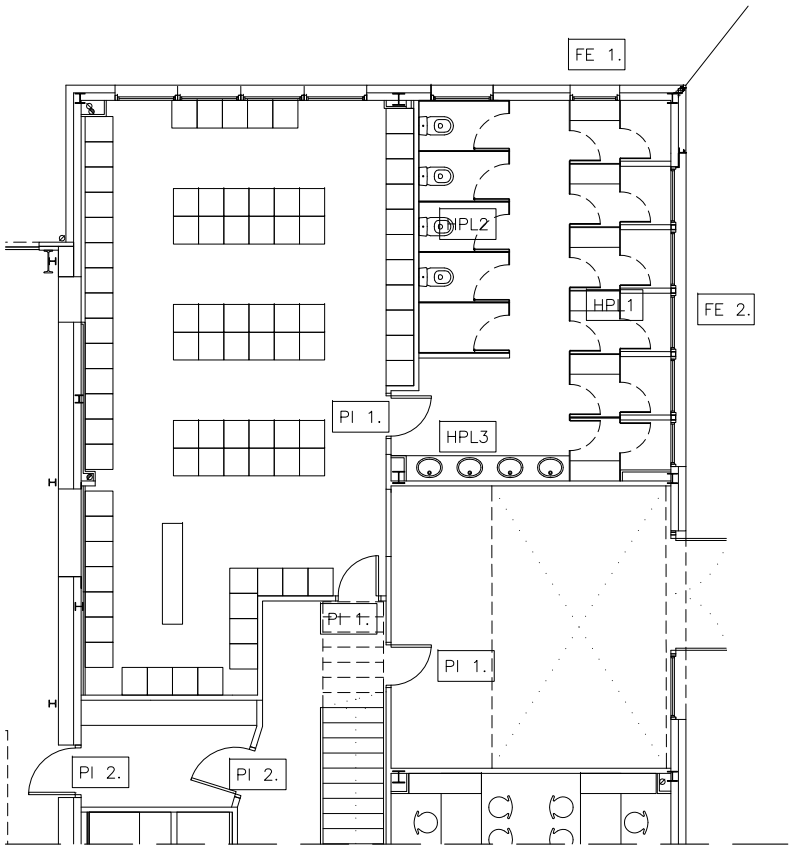


SECCIÓ A

HPL 2.  
CONJUNT DE CABINES PER A WC HPL 16mm AMB  
PANYS D'ACER INOXIDABLE, DE TERRA A SOSTRE,  
AMB UNA ALÇADA TOTAL DE 2,50m.



HPL 3.  
TAULELL HPL PER A RENTAMANS ROCA FORO 36Ø  
AMB FALDÓ DE 80mm, SENSE SÓCOL.



PARCIAL PLANTA BAIXA  
E:1/150

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620, TREMP, LLEIDA

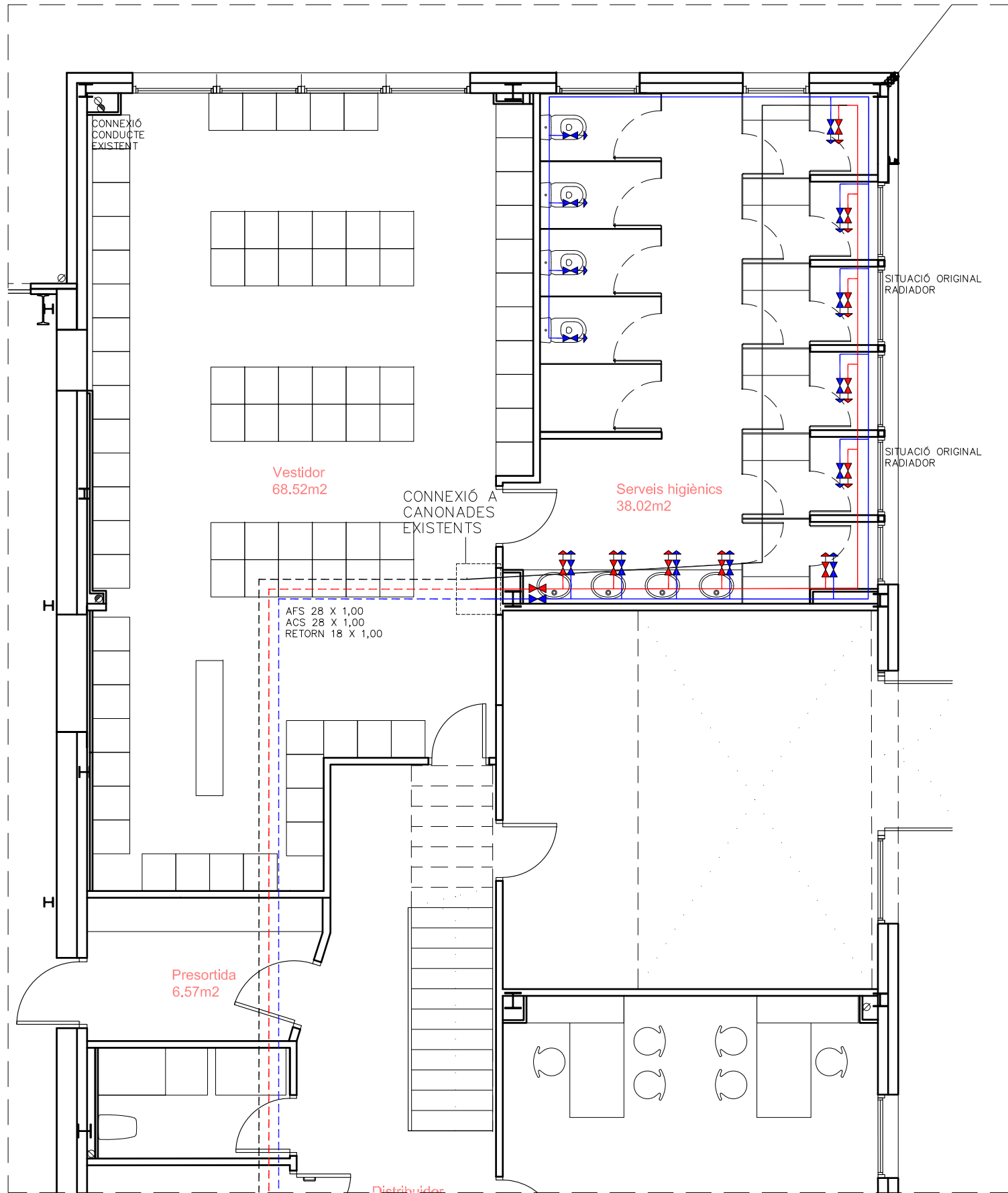
PLÀNOL N°

D04

FUSTERIES  
ESCALA 1/50\_DINA3  
DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR  
Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES  
Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC



ÀMBIT 1- PLANTA BAIXA - FONTANERIA  
E:1/75

0 0.5 1m

| LLEGENDA FONTANERIA |                                                |
|---------------------|------------------------------------------------|
|                     | COMPTADOR GENERAL                              |
|                     | PERICÓ PER ALLOTJAMENT CLAU INTERNA D'ESCOMESA |
|                     | CLAU DE TALL D'AIGUA FREDA                     |
|                     | CLAU DE TALL D'AIGUA CALENTA                   |
|                     | BATERIA DE CLAUS DE TALL EXISTENT              |
|                     | CLAU D'APARELL CONSUM D'AIGUA FREDA            |
|                     | CLAU D'APARELL CONSUM D'AIGUA CALENTA          |
|                     | PUNT DE CONSUM D'AIGUA FREDA DUTXES I BANYERES |
|                     | PUNT DE CONSUM D'AIGUA CALENTA DUTXES          |
|                     | VÀLVULA DE RETENCIÓ D'AIGUA FREDA              |
|                     | VÀLVULA DE RETENCIÓ D'AIGUA CALENTA            |
|                     | CANONADA D'AIGUA FREDA (AF)                    |
|                     | CANONADA D'AIGUA CALENTA (ACS)                 |
|                     | CANONADA RETORN D'AIGUA CALENTA (ACR)          |
|                     | CANONADA D'AIGUA FREDA (AF) EXISTENT           |
|                     | CANONADA D'AIGUA CALENTA (ACS) EXISTENT        |
|                     | CANONADA RETORN D'AIGUA CALENTA (ACR) EXISTENT |
|                     | MUNTANTS D'AIGUA FREDA, CALENTA I RETORN       |
|                     | GENERADOR AEROTERMIA ACS KCA V4 190L           |

| DIÀMETRES MÍNIMS DE DERIVACIÓ ALS APARELLS |                     |                     |
|--------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| NOMENCLATURA APARELL                       | TIPUS D'APARELL     | DIÀMETRE MÍNIM (mm) |
| LV                                         | LAVABO              | Ø12                 |
| DU                                         | DUTXA               | Ø12                 |
| IN                                         | INODOR AMB CISTERNA | Ø12                 |

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP, LLEIDA

PLÀNOL N°

101

ÀMBITS ACTUACIÓ - FONTANERIA  
ESCALA 1/75\_DINA3

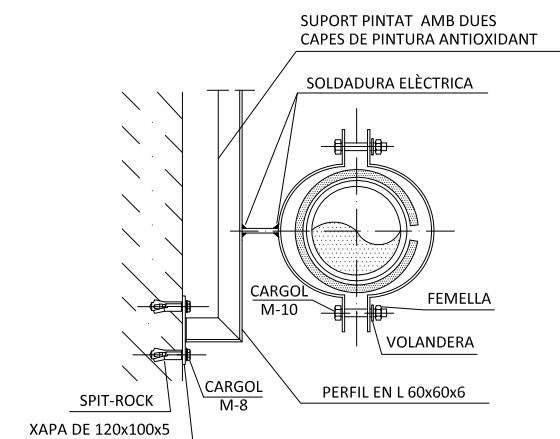
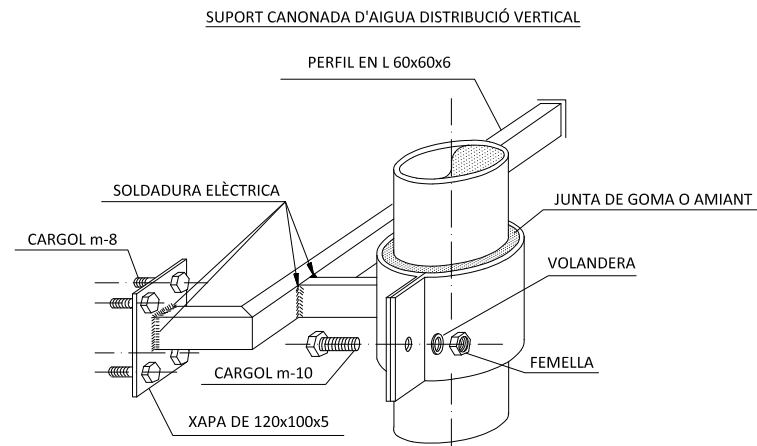
DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR  
Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES  
Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC

## SUPORT CANONADES EN DISTRIBUCIÓ VERTICAL

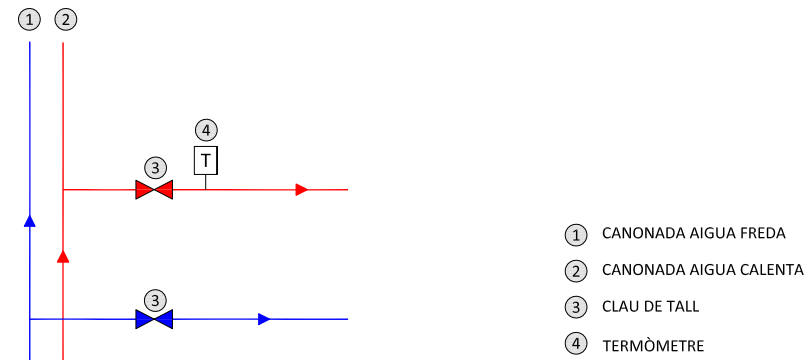
ESCALA: S/E



| DIÀMETRE DE CANONADA | DISTANCIA EN METRES ENTRE SUPORTS |
|----------------------|-----------------------------------|
|                      | TRAM VERTICAL                     |
| DN15                 | 2,5                               |
| DN20                 | 3                                 |
| DN25                 | 3                                 |
| DN32                 | 3                                 |
| DN40                 | 3,5                               |
| DN50                 | 3,5                               |
| DN65                 | 4,5                               |
| DN80                 | 4,5                               |
| DN100                | 4,5                               |
| DN125                | 5                                 |
| DN150                | 6                                 |
| DN200                | 6                                 |
| DN250                | 6                                 |

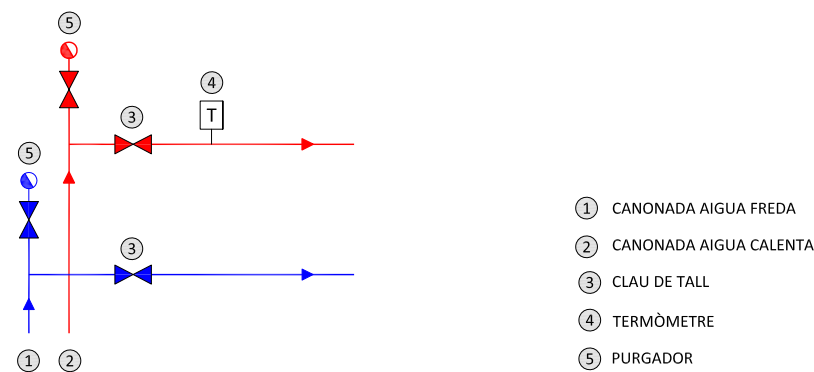
## ELEMENTS DE SORTIDA DEL MUNTANT

ESCALA: S/E



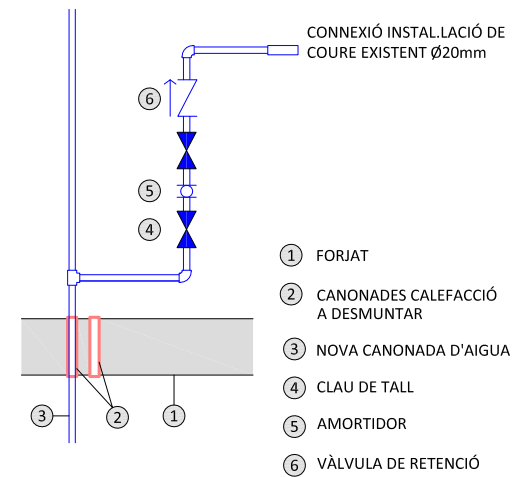
## ELEMENTS ULTIMA SORTIDA DEL MUNTANT

ESCALA: S/E



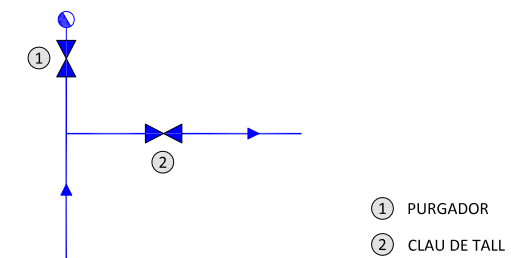
## DETALL ENTRADA A L'HABITATGE

ESCALA: S/E



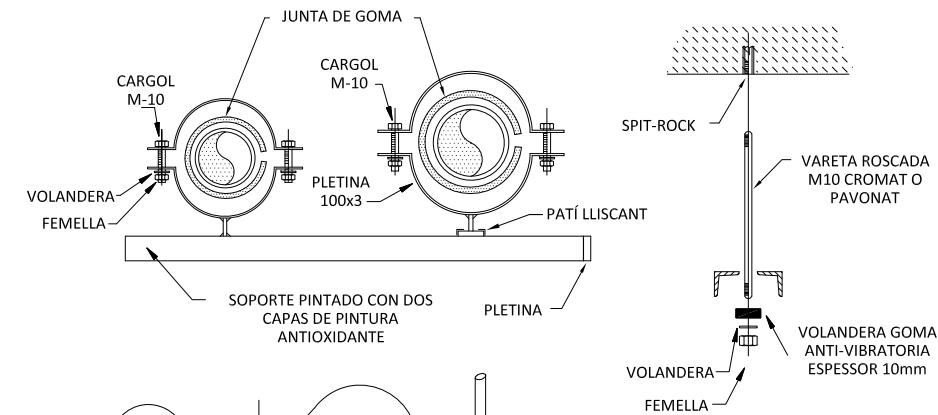
## ELEMENTS PART SUPERIOR MUNTANT

|             |
|-------------|
| ESCALA: S/E |
|-------------|



## SUPORT CANONADES EN DISTRIBUCIÓ HORIZONTAL

ESCALA: S/E



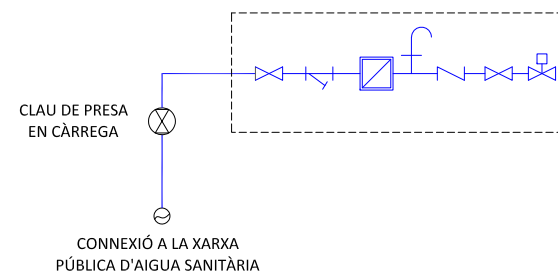
| DIÀMETRE DE CANONADA | DISTANCIA EN METRES ENTRE SUPORTS |
|----------------------|-----------------------------------|
| DN10                 | 1,80                              |
| DN15                 | 1,80                              |
| DN20                 | 2,50                              |
| DN25                 | 2,50                              |
| DN32                 | 2,80                              |
| DN40                 | 3,00                              |
| DN50                 | 3,00                              |
| DN65                 | 3,00                              |
| DN80                 | 3,50                              |
| DN100                | 4,00                              |
| DN125                | 5,00                              |
| DN150                | 6,00                              |

## NOTES

1. LA VELOCITAT DE L'AIGUA S'HA LIMITAT A 2 m/s.
2. LA DISTRIBUCIÓ DE CANONADES SERÀ HORIZONTAL, PER FALS SOSTRE EN LES ZONES QUE DISPOSIN DEL MATEIX, I ENCATAT EN PARET A UNA ALÇADA DEL TERRA SUPERIOR A 2,10 m EN LES ZONES ON NO HI HAGI.
3. LA CANONADA ENCATADA ES PROTEGIRÀ AMB TUB DE PVC FLEXIBLE BLAU (AF) I VERMELL (ACS, ICS, RCS).
4. ELS ESPESSORS MÍNIMS D'AÏLLAMENT DE LES XARXES DE CANONADES QUE TINGUIN FUNCIONAMENT TOT L'ANY, HAURAN DE SER ELS INDICATS A LES TAULES ANTERIORS AUGMENTATS EN 5 mm.
5. L'AÏLLAMENT EN LA SEVA DISTRIBUCIÓ PER L'EXTERIOR ESTARÀ RECOBERTA PER XAPA D'ALUMINI DE 0,6mm.
6. LA CANONADA D'AF PORTARÀ AÏLLAMENT AMB BARRERA DE VAPOR, AMB RESISTÈNCIA IGUALO SUPERIOR A 50 MPa
7. EL MATERIAL DEL TUB D'ALIMENTACIÓ FINS LA CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS SERÀ PEAD PN-16.
8. LA BATERIA DE COMPTADORS ES REALITZARÀ EN PP.
9. EL MATERIAL DELS MUNTANTS I DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ DES DELS COMPTADORS DIVISIONARIS FINS ELS SUBMINISTRES FINALS SERÀ DE COURE.

### ESQUEMA TIPUS D'ARMARI COMPTADOR AIGUA

ESCALA: S/E



PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ

## REFORMA SENSE AFECTACIÓ D'ESTRUCTURA DEL PARC DE BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP. LLEIDA

PLÀNOL N°

102

## DETALLS DE FONTANERIA

|        |           |
|--------|-----------|
| ESCALA | S/E_DINA3 |
|--------|-----------|

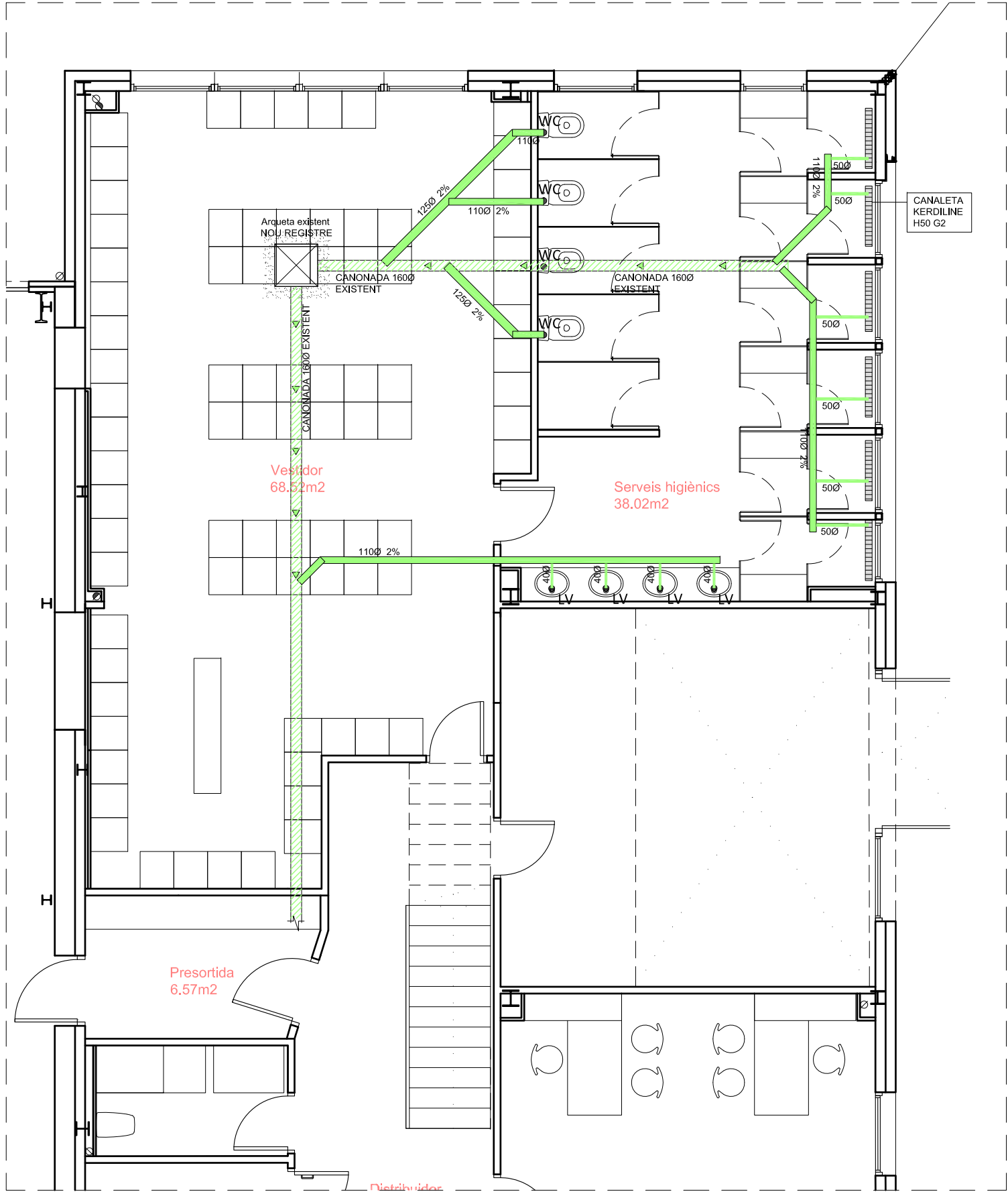
DATA NOVEMBRE 2024

## PROMOTOR

Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

## ARQUITECTES

Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC



ÀMBIT 1- PLANTA BAIXA - FONTANERIA  
E:1/75

0 0.5 1m

| LLEGENDA SANEJAMENT |                                                                             |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                     | CANONADA AIGÜES RESIDUALS SOTERRADA O INSTAL·LADA PER LA PARET              |
|                     | CANONADA AIGÜES PLUVIALS SOTERRADA O INSTAL·LADA PER LA PARET               |
|                     | CANONADA AIGÜES RESIDUALS PENJADA PER SOSTRE                                |
|                     | CANONADA AIGÜES PLUVIALS PENJADA PER SOSTRE                                 |
|                     | CANONADA AIGÜES FANCOILS PENJADA PER SOSTRE                                 |
|                     | VÀLVULA RETENCIÓ D'AIGÜES RESIDUALS / PLUVIALS                              |
|                     | MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS                  |
|                     | PUNT DE DESGUÀS D'APARELL SANITARI A LA MATEIXA PLANTA                      |
|                     | PUNT DE DESGUÀS D'APARELL SANITARI EN FORJAT DE PLANTA INFERIOR             |
|                     | PUNT DE DESGUÀS BUNERA A LA MATEIXA PLANTA                                  |
|                     | PUNT DE DESGUÀS SIFÒNIC DE FANCOILS                                         |
|                     | PERICÓ DE PAS REGISTRABLE D'AIGÜES RESIDUALS / PLUVIALS PREFABRICADA EN PVC |
|                     | PERICÓ AMB CLAU                                                             |
|                     | SIFÓ EN LÍNIA AIGÜES RESIDUALS / PLUVIALS                                   |
|                     | TAP NETEJA D'AIGÜES RESIDUALS / PLUVIALS                                    |
|                     | BUNERA EXTERIOR                                                             |
|                     | BUNERA INTERIOR INOX Ø50 mm                                                 |
|                     | REIXA DE RECOLLIDA D'AIGÜES RESIDUALS SCHLUTER                              |

NOTA:  
ES DEIXARÀ UNA PREVISIÓ DE CONNEXIÓ A L'AIGÜERA PEL RENTAVAIXELLES.

| DIÀMETRES DE CONNEXIÓ |                     |                     |
|-----------------------|---------------------|---------------------|
| NOMENCLATURA APARELL  | TÍPUS D'APARELL     | DIÀMETRE MÍNIM (mm) |
| LV                    | LAVABO              | Ø 40                |
| DU                    | DUTXA               | Ø 50                |
| IN                    | INODOR AMB CISTERNA | Ø 110               |
| AI                    | AIGÜERA             | Ø 50                |
| BU                    | BUNERA              | Ø 50                |
| RV                    | RENTAVAIXELLES      | Ø 50                |
| RE                    | RENTADORA           | Ø 50                |
| SA                    | SAFAREIG            | Ø 40                |

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP. LLEIDA

PLÀNOL N°

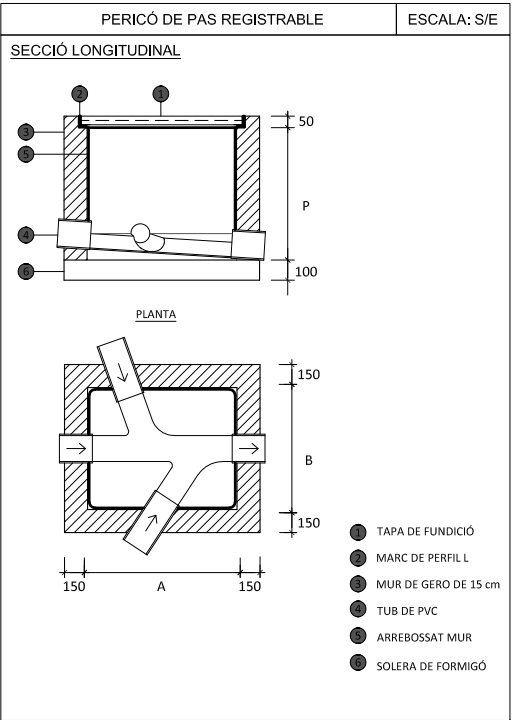
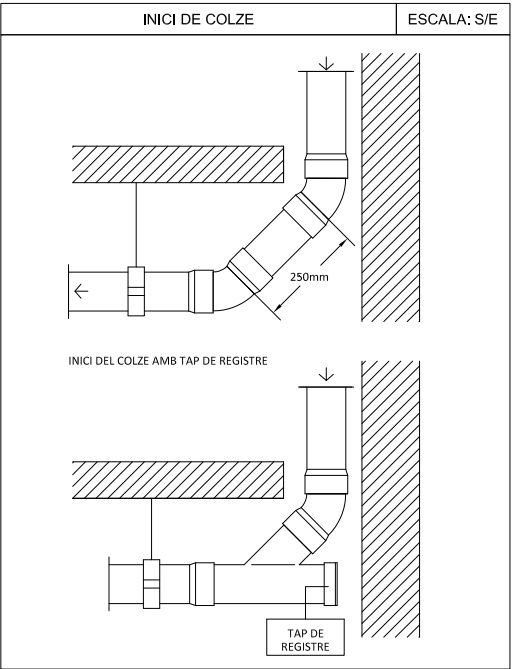
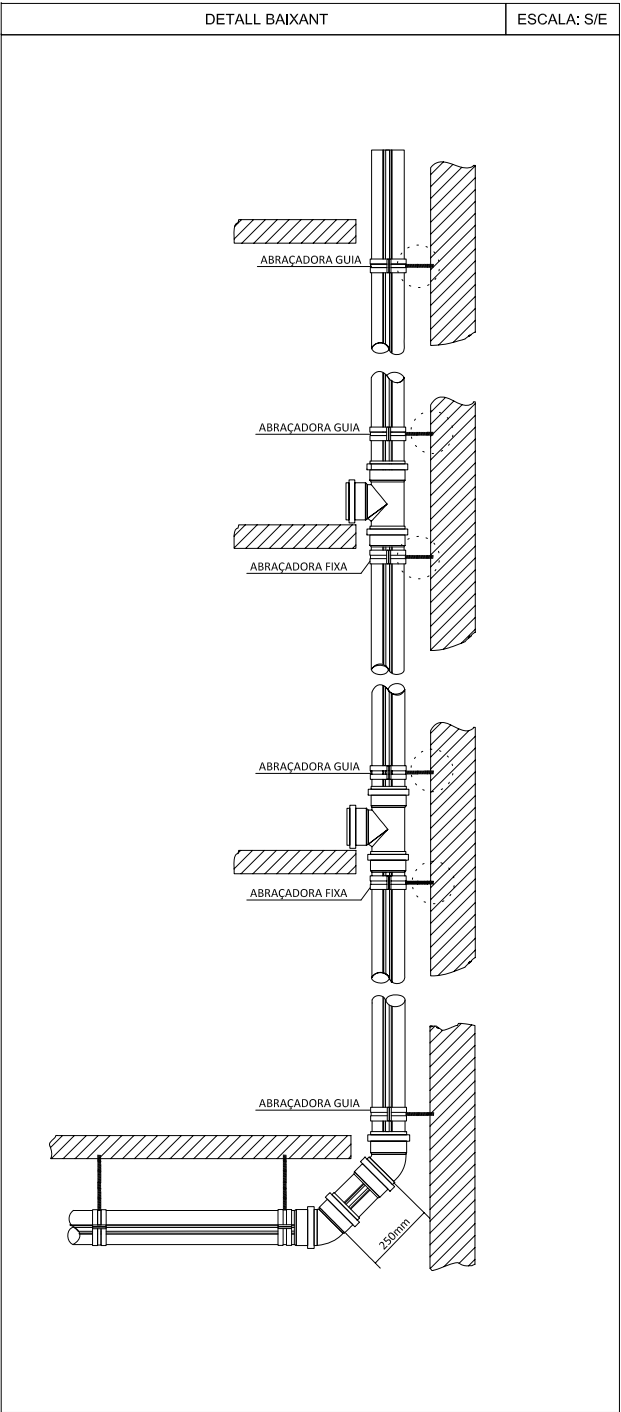
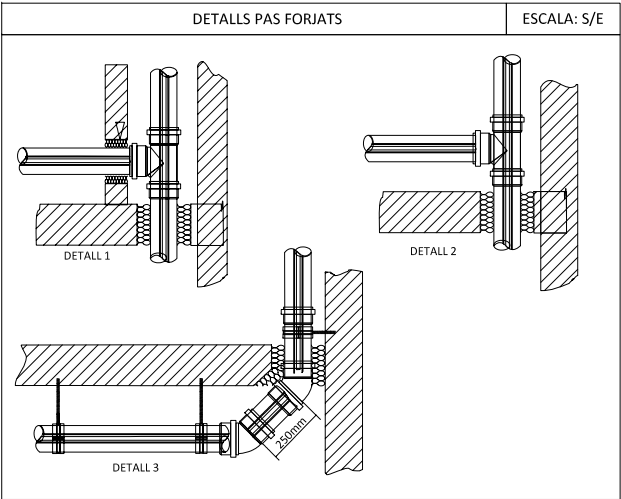
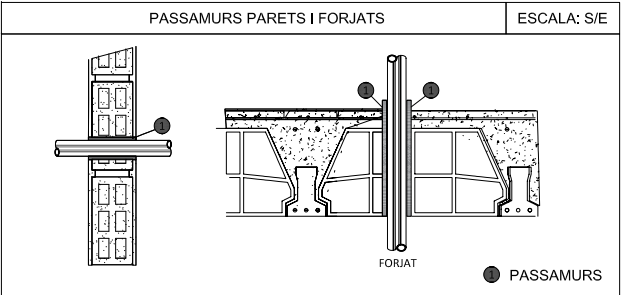
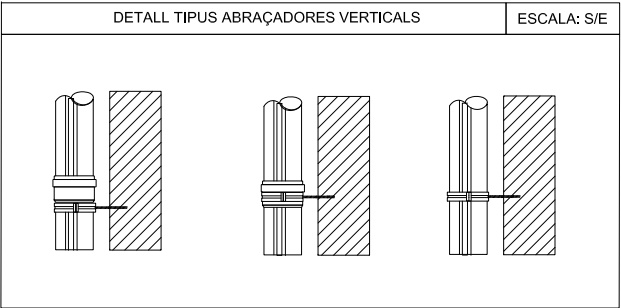
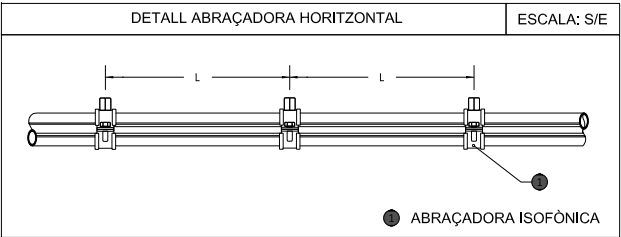
103

ÀMBITS ACTUACIÓ - FONTANERIA  
ESCALA 1/75\_DINA3

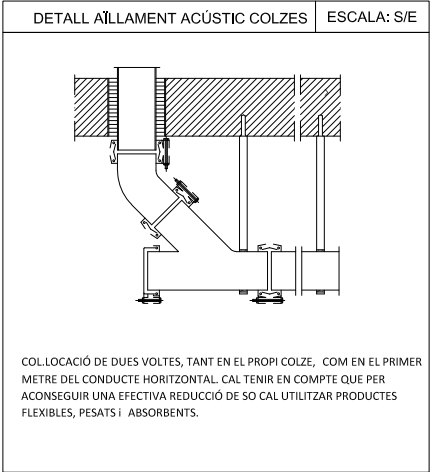
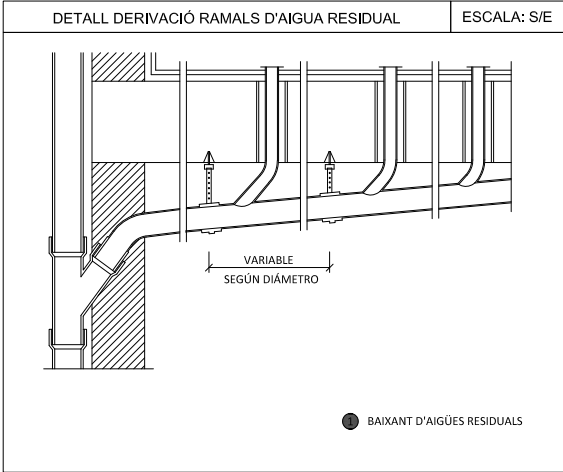
DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR  
Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES  
Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC



| NOTES GENERALS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>1. PENDENT MÍNIMA DE TRAMS HORIZONTALS 2 %.</div> <div>2. ELS CANVIS DE DIRECCIÓ DELS COL·LECTORS PENJATS SERAN MITJANÇANT COLZES A 45º I ES DEIXARAN REGISTRES AMB TAPES ROSCADES EN EL SOSTRE.</div> <div>3. ELS COL·LECTORS ENTERRATS ESTARAN DEBUDAMENT ASSENTATS SOBRE BASES SÒLIDES I AMB TOTA LA RASA REOMPLERTA DE FORMIGÓ.</div> <div>4. S'INSTALARÀN ABRAÇADERES ISOFÒNIQUES EN TOTA LA INSTAL·LACIÓ.</div> <div>5. ELS PASSOS VERTICALS, HORIZONTALS I FORATS ESTRUCTURALS, ES REPLANTEJARAN EN OBRA.</div> <div>6. CANONADES A L'INTERIOR: SEGONS UNE-EN 1329</div> <div>7. CANONADES SOTERRADES: SEGONS UNE-EN 1401</div> <div>8. PER LA RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS MITJANÇANT BAIXANTS INTERIORS, S'AÏLLARAN AMB FIBRA DE VIDRE PER EVITAR CONDENSACIONS EN TOT EL SEU RECORREGUT.</div> <div>9. LA DISTÀNCIA FINS AL BAIXANT ANIRÀ AMB UNA PENDENT COMPRESA ENTRE 2,5 ‰, 5 ‰</div> <div>10. BAIXANTS AMB VENTILACIÓ PRIMÀRIA, PROLONGATS 1,3 M PER SOBRE DE LA COBERTA. NO TRANSITABLE ; 2M SI AQUESTA ES TRANSITABLE.</div> <div>11. ES COL·LOCARÀ ARQUETA A CADA BAIXANT.</div> |
| <div>ELEMENTS DE CONNEXIÓ (DOCUMENT BÀSIC HS. ARTICLE 3.3.1.5)</div> <div>1. EN XARXES SOTERRADES LA UNIÓ ENTRE LES XARXES VERTICAL I HORIZONTAL I EN AQUESTA, ENTRE LES SEVES TROBADES I DERIVACIONS, HA DE REALITZAR-SE AMB PERICONS DISPOSATS SOBRE FONAMENT DE FORMIGÓ, AMB TAPA PRACTICABLE. NOMÉS POT ESCOMETRE UN COL·LECTOR PER CADA CARA DEL PERICÓ, DE TAL FORMA QUE L'ANGLE FORMAT PEL COL·LECTOR I LA SORTIDA SIGUI MAJOR QUE 90º.</div> <div>2. HAN DE TENIR LES SEGÜENTS CARACTERÍSTIQUES:</div> <div><div>a) EL PERICÓ A PEU DE BAIXANT HA D'UTILITZAR-SE PER A REGISTRE AL PEU DE LES BAIXANTS QUAN LA CONDUCCIÓ A PARTIR D'AQUEST PUNT VAGI A QUEDAR SOTERRADA; NO HA DE SER DE TIPUS SIFÒNIC.</div><div>b) EN ELS PERICONS DE PASSADA HAN D'ESCOMETRE COM A MÀXIM TRES COL·LECTORS.</div><div>c) ELS PERICONS DE REGISTRE HAN DE DISPOSAR DE TAPA ACCESSIBLE I PRACTICABLE.</div><div>d) ELS REGISTRES PER A NETEJA DE COL·LECTORS HAN DE SITUAR-SE EN CADA TROBADA I CANVI D'ADREÇA I INTERCALATS EN TRAMS RECTES.</div></div>                                                      |



PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP. LLEIDA

PLÀNOL N°

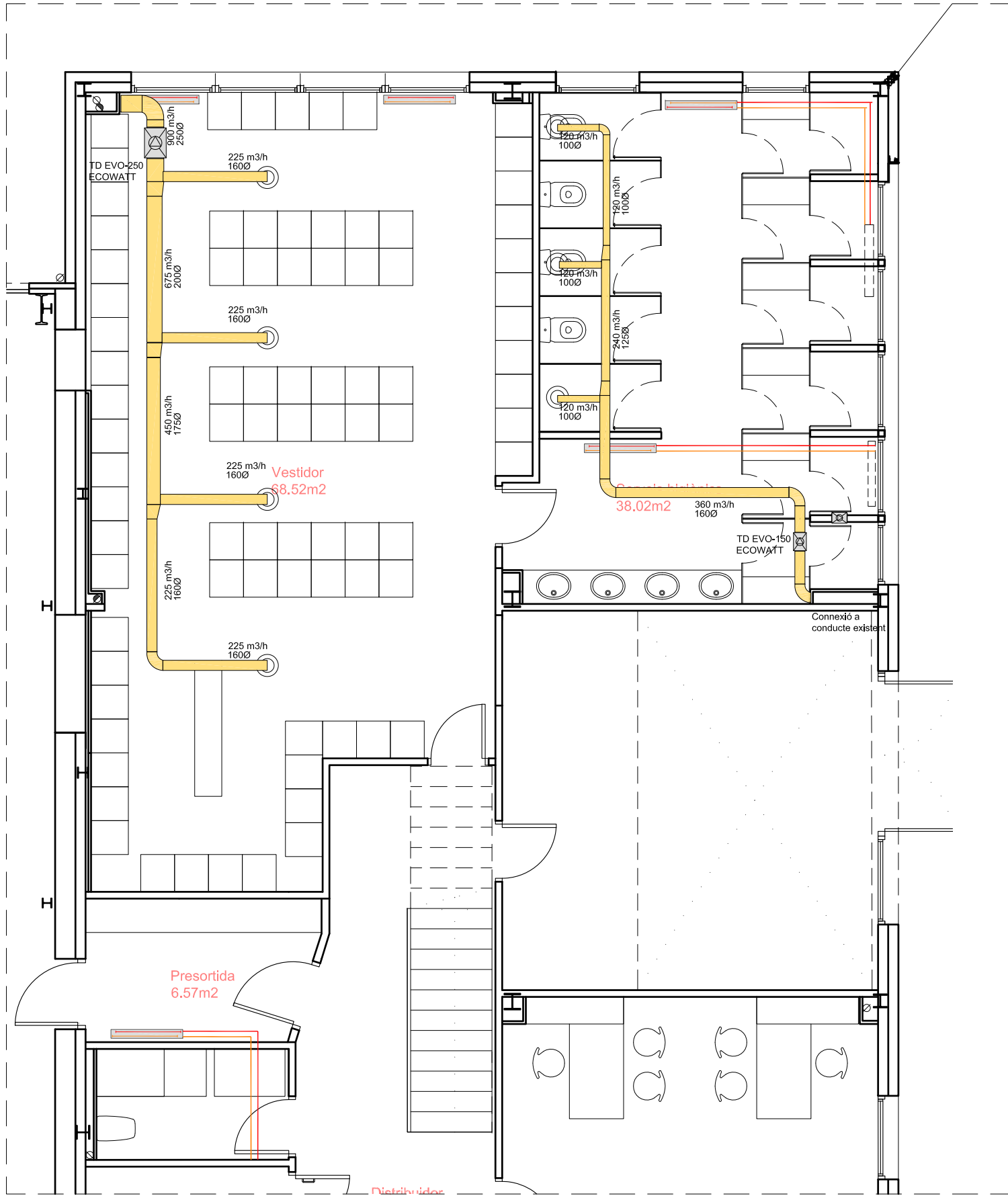
104

DETALLS DE SANEJAMENT  
ESCALA S/E\_DINA3  
DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR  
Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES  
Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC





ÀMBIT 1- PLANTA BAIXA - VENTILACIÓ I  
CALEFACCIÓ E:1/75

| LLEGENDA EXTRACCIONS I ADISSIÓ |                                          |
|--------------------------------|------------------------------------------|
|                                | CONDUCTE D'EXTRACCIÓ RITE                |
|                                | CONDUCTE DE APORTACIÓ RITE               |
|                                | INSTAL·LACIÓ D'EXTRACCIÓ EXISTENT        |
|                                | POLSADOR MANUAL PER CONTROL DE FUMS      |
|                                | EQUIP EXTRACTOR o IMPULSOR AMB FILTRE F8 |
|                                | BOCA D'EXTRACCIÓ                         |
|                                | ADISSIÓ D'AIRE                           |

| LLEGENDA CALEFACCIÓ. |                                                                      |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                      | CANONADA D'IMPULSIÓ DISTRIBUCIÓ RADIADORS                            |
|                      | CANONADA DE RETORN RADIADORS                                         |
|                      | NÚMERO DE CIRCUIT<br>NÚMERO DE COL·LECTOR<br>NÚMERO DE PLANTA DE PIS |
|                      | EMISOR TEMPERATURA ( RADIADOR)                                       |
|                      | TERMÒSTAT                                                            |

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620, TREMP, LLEIDA

PLÀNOL Nº

105

ÀMBITS ACTUACIÓ - VENTILACIÓ I  
CALEFACCIÓ

ESCALA 1/75\_DINA3

DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR  
Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES  
Néstor Aymetich Garcés  
COL. 68250 COAC



| LLEGENDA MECANISMES TIPUS JUNG LS990 |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
|                                      | PRESA CORRENT 16A SIMPLE BIPOLAR   |
|                                      | PRESA CORRENT 16A DOBLE BIPOLAR    |
|                                      | PRESA CORRENT ENCASTADA PER USB    |
|                                      | PRESA DE CORRENT 25A DIRECTE 230 V |

| LLEGENDA ENLLUMENAT |                                    |
|---------------------|------------------------------------|
|                     | PUNT DE LLUM ENCASTAT LED          |
|                     | PLAFÓ LED PER A SOSTRE REGISTRABLE |
|                     | APLIC DE PARET A DEFINIR PER DF    |
|                     | LLUMINÀRIES TIPUS LINEAL LED       |

| LLEGENDA ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA |                                         |
|----------------------------------|-----------------------------------------|
|                                  | APARELL AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA I SEURETAT |

| LLEGENDA INTERRUPTORS |                                              |
|-----------------------|----------------------------------------------|
|                       | INTERRUPTOR SIMPLE 10A ENCASTAT              |
|                       | INTERRUPTOR COMMUTAT 10A ENCASTAT            |
|                       | DETECTOR DE PRESENCIA TEMPORITZAT            |
|                       | INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR SUPERFÍCIE ESTANC |
|                       | INTERRUPTOR COMMUTAT SUPERFÍCIE ESTANC       |

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓ  
REFORMA SENSE AFECTACIÓ  
D'ESTRUCTURA DEL PARC DE  
BOMBERS DE TREMP

PASSEIG LA CONCA DE TREMP 3  
25620. TREMP, LLEIDA

PLÀNOL N°

106

ÀMBITS ACTUACIÓ - ELECTRICITAT

ESCALA 1/75\_DINA3

DATA NOVEMBRE 2024

PROMOTOR

Direcció General de Prevenció,  
Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS)

ARQUITECTES

Néstor Aymerich Garcés  
COL. 68250 COAC



Projecte: Reforma sense afectació d'estructura del Parc de Bombers de Trep - fase 1  
 Promotor: Direcció General de Prevenció. Extinció d'Incendis i Salvaments  
 Situació: Passeig de la conca de Trep 3

## V Pressupost: Resum del pressupost

|                                                                         |            |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1 Actuacions prèvies .....                                              | 1.207,12   |
| 2 Demolicions .....                                                     | 4.920,28   |
| 3 Condicionament del terreny .....                                      | 2.559,64   |
| 6 Façanes i particions .....                                            | 7.325,62   |
| 7 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars .....                 | 7.301,74   |
| 8 Acabaments i ajudes .....                                             | 1.934,89   |
| 9 Instal·lacions .....                                                  | 15.685,28  |
| 10 Aïllaments e impermeabilitzacions .....                              | 5.874,26   |
| 12 Revestiments i extradossats .....                                    | 18.702,50  |
| 13 Senyalització i equipament .....                                     | 22.770,70  |
| 15 Gestió de residus .....                                              | 802,92     |
| 16 Control de qualitat i assaigs .....                                  | 2.023,75   |
| 17 Seguretat i salut .....                                              | 1.011,87   |
| Pressupost d'execució de material (PEM)                                 | 92.120,57  |
| 13% de despeses generals                                                | 11.975,67  |
| 6% de benefici industrial                                               | 5.527,23   |
| Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)               | 109.623,47 |
| 21% IVA                                                                 | 23.020,93  |
| Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + ...) | 132.644,40 |

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CENT TRENTA-DOS MIL SIS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS.