DILIGÈNCIA per fer constar que aquest refós del projecte
s'ha aprovat inicialment a la Junta de Govern Local
de 16 de juny de 2026.

Santiago Blanco Serrano
Secretari General Accidental
Ajuntament Sant Pere de Ribes



| Títol del projecte | Tipus de projecte |
|---|---|
| **Refós del Projecte bàsic i executiu de rehabilitació de la platja interior i dels dos vasos de les piscines del centre esportiu municipal Espai Blau** | CONSTRUCTIU |

Documents que conté el tom

Document núm. 1 Memòria
Document núm. 2 Plànols
Document núm. 3 Plec de condicions
Document núm. 4 Pressupost

| Data de redacció | Empresa consultora | Autors del projecte |
|---|---|---|
| Juny 2026 | DIPE ingeniería<br>DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS | Guillem Molas Rovira<br>Arquitecte<br>Alfonso Santos Tapia<br>Enginyer d'Edificació |

**DOCUMENT NÚM. 1 – MEMÒRIA**

# MEMÒRIA

# ÍNDEX

**INTRODUCCIÓ ..... 3**

**OBJECTE DEL PROJECTE ..... 3**

**DADES DEL PROJECTE ..... 3**

**ANTECEDENTS ..... 4**

**MARC LEGAL ..... 5**

**INFORMACIONS PRÈVIES ..... 5**

**DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE ..... 5**

**DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES QUE COMPOSEN L'EDIFICI ..... 7**

**DESCRIPCIÓ DE LES LESIONS I PATOLOGIES ..... 9**

**ZONA DE L'EDIFICI ON ES FA L'ACTUACIÓ ..... 16**

**REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI ..... 17**

**DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ PROJECTADA ..... 18**

**DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA ..... 36**

**DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE ..... 36**

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE ..... 37**

## INTRODUCCIÓ

El present document constitueix la memòria refosa dels dos projectes que conformen l'actuació de rehabilitació integral del complex esportiu municipal Espai Blau de Sant Pere de Ribes:

– El projecte arquitectònic de rehabilitació de la platja interior i els dos vasos de les piscines, redactat per Bernuz-Fernández Arquitectes SLP (referència JM7418, desembre 2025), motivat per les deficiències detectades en una inspecció tècnica de l'edifici, centrades en la cara exterior de les basses de la piscina i en la cara inferior del sostre de la platja, ocasionades per filtracions continuades que han provocat l'oxidació de l'armadura i el trencament del formigó de revestiment, així com problemes a la base dels pilars de suport de les basses i de la coberta.

– El projecte de reforma de les instal·lacions de la planta soterrània, redactat per Albert Pujadas Enginyeria SCP (referència 26022, maig 2026), que defineix el desmuntatge provisional, la reposició i la renovació parcial de les instal·lacions afectades pels treballs d'obra civil previstos, incloent-hi la renovació integral del sistema de filtració i tractament d'aigua de les piscines.

L'Ajuntament de Sant Pere de Ribes ha decidit unificar ambdós projectes en un únic document refós per a la seva licitació conjunta. La present memòria té per objecte coordinar documentalment els dos projectes originals, garantint la coherència descriptiva, normativa i de planificació de les actuacions previstes.

## OBJECTE DEL PROJECTE

Amb motiu d'una inspecció tècnica de l'edifici, es detecten una sèrie de deficiències centrades en La cara exterior de les basses de la piscina i la cara inferior del sostre de la platja ocasionades per filtracions continuades que han provocat l'oxidació de l'armadura i el trencament del formigó de revestiment. Tanmateix es detectes problemes a la base dels pilars de suport de les basses i de la coberta.

L'objecte del present projecte és definir i determinar el conjunt d'actuacions necessàries que cal dur a terme sobre les instal·lacions del complex esportiu municipal Espai Blau situat al municipi de Sant Pere de Ribes, amb motiu de la reforma integral de la zona de platja i dels vasos de la piscina que es preten dur a terme.

Les obres de reforma previstes afecten de manera significativa la planta soterrània de l'edifici, espai on es troben ubicades totes les instal·lacions vinculades al funcionament de les piscines i una part important d'altres instal·lacions associades al funcionament del centre.

En aquest sentit, i per tal de permetre l'execució de les actuacions d'obra civil previstes a la planta soterrània, resulta imprescindible efectuar el desmuntatge provisional i temporal, de totes aquelles instal·lacions situades en l'àmbit perimetral dels vasos, aproximadament en una franja compresa entre 1,5 i 2 metres respecte dels laterals de les piscines.

Per tant, el present projecte té per objecte identificar i descriure les instal·lacions existents afectades per les obres, definir les actuacions necessàries per al seu desmuntatge provisional, establir les mesures de protecció i manteniment de serveis durant l'execució de les obres, i definir posteriorment les actuacions corresponents al nou muntatge i reposició final de totes les instal·lacions afectades, garantint el correcte funcionament de la instal·lació de les piscines un cop finalitzades les obres, així com garantir el funcionament de la resta de les instal·lacions del centre que romandran en funcionament.

L'execució de les obres previstes comportarà el desmuntatge temporal de les instal·lacions directament associades al funcionament de les piscines, les quals deixaran de prestar servei durant el període d'execució de la reforma integral de la zona de vasos, platges i espais associats, tant a la planta baixa com la planta soterrani.

No obstant això, existeixen altres instal·lacions generals del complex esportiu municipal Espai Blau que han de continuar plenament operatives durant l'execució de les obres, especialment les corresponents a:

- La instal·lació de protecció contra incendis (xarxa de BIEs)
- Determinades instal·lacions de fontaneria i serveis generals de l'edifici.

Per aquest motiu, serà necessari executar diverses actuacions provisionals i adaptacions temporals de les instal·lacions existents, amb l'objectiu de permetre el desmuntatge dels elements afectats per les obres i, alhora, garantir en tot moment la continuïtat i operativitat dels serveis generals indispensables del complex esportiu municipal.

## DADES DEL PROJECTE

**Situació**

Passeig de Circumval·lació s/n, Nucli de Ribes, 08810 Sant Pere de Ribes (Garraf)

**Referència cadastral**

6882402CF9668S

**Promotor**

AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

CIF: P0823100C

Adreça: PLAÇA DE LA VILA Nº 1, 08810 – SANT PERE DE RIBES

**Arquitecte coordinador del projecte refós**

Guillem Molas Rovira

NIF: 49319520E

Nº col·legiat: 83331-2

Adreça: c/ Mirador, 2, 11, 43007 Tarragona

**Coordinador de seguretat i salut en fase de projecte**

Alfonso Santos Tapia

NIF: 52428385T

Nº col·legiat: 14652

Adreça: Av. Torre del Vallès nº61, 08800 Vilanova i la Geltrú

**Col·laboradors ens la redacció del projecte refós**

Jordi Molas Ruiz

Enginyer de camins, canals i ports col·legiat 9.041

NIF: 39676136D

David Gonzalez Borrachero

Enginyer tècnic d'obres públiques col·legiat nº50.092c

NIF: 52425369C

**Redactor del projecte original d'arquitectura**

Bernuz-Fernández Arquitectes S.L.P

NIF: B-62131131

Adreça: C/Doctor Trueta nº154 baixos, 08005 de Barcelona

Redactors: Jordi Bernuz Bertolín, arquitecte col·legiat 30058-6 / Manuel Fernández Pérez, arquitecte col·legiat 23632-2.

**Redactor del projecte original d'instal·lacions**

Albert Pujadas Enginyeria, S.C.P

NIF: J-10536282

Adreça: c/ Annibal, 61, 4º, 2ª, Granollers 0401

## ANTECEDENTS

**Juliol 2025**

Es redacta un informe d'anàlisi de les diferents cales i proves d'aigua a les piscines interiors per identificar per on filtra aigua a pla planta inferior de l'edifici municipal de l'espai blau, situat al Passeig circumval·lació s/n de Sant Pere de Ribes redactat per en Jordi Martín Espinosa.

D'aquest informe es pot concloure a partir de les inspeccions, proves i cales realitzades que existeixen filtracions que afecten greument a l'estructura inferior de l'equipament. Les filtracions han provocat humitats persistents a la planta inferior, generant un deteriorament progressiu dels elements estructurals de sustentació, especialment en els pilars de formigó que suporten la llosa de la piscina.

En aquest informe s'aconsella que la piscina petita romangui buida. Es proposa una solució d'impermeabilització complerta del conjunt format per la canal, la platja i el vas

Per tal de minimitzar el cost de la reparació proposa una actuació menys intensiva organitzada en dos fases:

- Reparació de les fuites detectades a la canal de desbordament i al junt de dilatació.
- Realització de proves de pressió de totes les conduccions de les dues piscines per localitzar possibles fuites addicionals.

A nivell estructural fa palès l'estat de degradació del vas de la piscina, havent identificat esquerdes i zones amb armadures altament afectades per la corrosió amb pèrdua de secció superior al 60%. Aquests deteriorament compromet la capacitat resistent de diversos punts de la llosa, i en especial, dels pilars que transmeten la càrrega a la fonamentació.

Aquests són els arguments que s'esgrimeixen per actuar de manera urgent per eliminar les filtracions.

També s'indica que en cas de no intervenir a temps, es preveu una evolució negativa de les patologies que podria obligar a tancar l'equipament afectat per motius de seguretat estructural, encara que estigui apuntalada la zona,...

**Setembre 2025**

Amb data de 16 de setembre, els tècnics de l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes, convoquen una reunió informativa a tres despatxos d'arquitectes per tal que presentin la seva millor oferta per a la redacció del projecte de restauració dels vasos de les piscines interiors.

**Octubre 2025**

Amb data de 17 d'octubre, els serveis jurídics de l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes notifiquen

l'adjudicació de la redacció del projecte al despatx tècnic Bernuz-Fernàndez Arquitectes S.L.P.

**Desembre 2025**

Es lliura el projecte executiu de rehabilitació de la platja interior i els dos vasos de les piscines, redactat per Bernuz-Fernández Arquitectes SLP (referència JM7418). El document identifica expressament que les actuacions d'obra civil previstes a la planta soterrània requereixen el desmuntatge previ de les instal·lacions situades a l'àmbit perimetral dels vasos, fet que excedeix l'abast del projecte d'arquitectura i fa necessària la redacció d'un projecte específic d'instal·lacions.

**Maig 2026**

Es lliura el projecte de reforma de les instal·lacions de la planta soterrània, redactat per Albert Pujadas Enginyeria SCP (referència 26022), que defineix les actuacions de desmuntatge temporal, adaptació provisional i reposició de les instal·lacions afectades, així com la renovació integral del sistema de filtració i tractament d'aigua de les dues piscines.

**Juny 2026**

Atesa la interdependència tècnica i d'execució entre ambdós projectes, l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes acorda unificar-los en un únic document refós per a la seva licitació conjunta i n'encarrega la coordinació documental a DIPE Ingeniería SLP.

## MARC LEGAL

Segons el Pla General Metropolità d'Ordenació Urbana, la illa està qualificada com a Equipament esportiu-lleure D4.

No s'observa cap afectació urbanística i en el present projecte no existeix cap afectació dels paràmetres urbanístics.

En relació al CTE, la proposta d'actuació no altera la configuració arquitectònica, no hi ha una variació parcial o general de la composició general exterior, ni volumetria, ni del conjunt del sistema estructural ni canvi d'ús. Segons aquests criteris, l'actuació queda al marge de la LOE, sense necessitat de visat obligatori..

## INFORMACIONS PRÈVIES

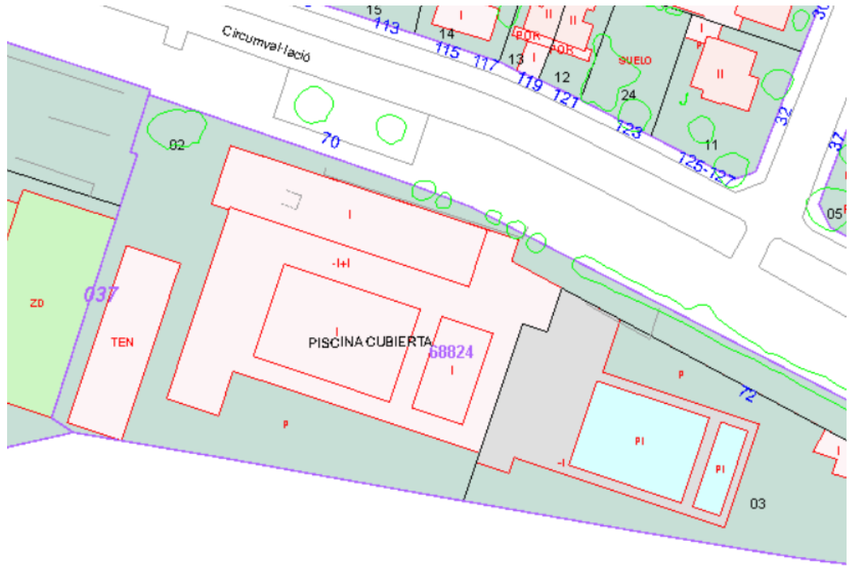
Per a la redacció del projecte original d'arquitectura, els Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes van facilitar al despatx redactor còpia de part de la documentació "As Built" del projecte original de l'edifici Espai Blau, datat l'any 2005.

Per a la redacció del projecte original d'instal·lacions, el redactor disposà igualment d'accés a les instal·lacions existents per a la realització de la presa de dades, així com de la documentació tècnica facilitada per l'Ajuntament i pels responsables del manteniment del centre esportiu.

Així mateix, ambdós projectes han pres en consideració l'informe d'anàlisi de les filtracions redactat el juliol de 2025 per Jordi Martín Espinosa, que va motivar l'encàrrec inicial de l'actuació.

## DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

El complex esportiu municipal Espai Blau és un equipament municipal d'ús esportiu i de lleure, propietat de l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes, construït l'any 2005 i situat al Passeig de Circumval·lació, s/n, al nucli de Ribes.




Característiques generals:

L'edifici té una superfície construïda aproximada de 3.889 m² i unes mides en planta aproximades de 64 metres de llargada per 47 metres d'amplada. La seva geometria es resol mitjançant dues unitats funcionalment independents separades per un junt de dilatació estructural.

Es tracta d'una construcció aïllada amb façana principal a l'esmentat Passeig, amb una orientació sud-oest nord-est.

El complex acull dues piscines cobertes: una piscina gran semiolímpica destinada a usos esportius i d'aprenentatge, i una piscina petita destinada a usos d'iniciació, gent gran i activitats dirigides.

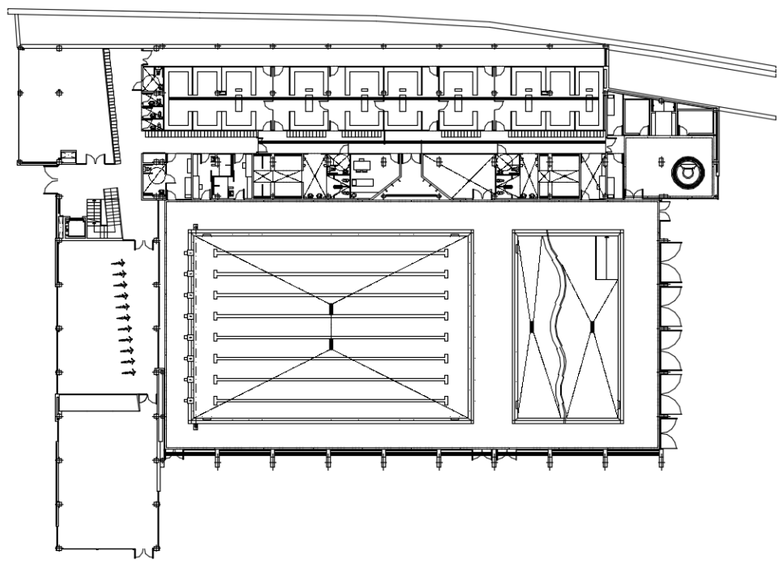
Plantes i usos:

Es tracta d'un equipament esportiu on el programa funcional es desenvolupa en dos nivells.

L'accés al centre es produeix per la planta superior on també s'ubiquen les dependències d'administració i una sala de formació a més de l'accés a les grades sobre les piscines.

Es al nivell inferior on es troben les dues piscines, juntament amb les sales de musculació, els vestidors i altres dependències que donen servei a les activitats esportives.

Es per sota d'aquest nivell on es troben les sales d'instal·lacions. Aquest nivell ocupa la totalitat de la superfície i permet l'accés per sota dels vasos de la piscina a través d'una rampa exterior des de la cota del carrer.



Planta de distribució a nivell dels vasos de les piscines

El nivell de les platges comunica amb un jardí exterior on s'emplaça un altre vas de piscina situada a l'exterior de l'edifici.



Imatges generals de la planta d'instal·lacions

A la planta soterrània, sota el nivell dels vasos, s'hi concentra el conjunt d'instal·lacions tècniques que donen servei a l'edifici: el quadre general elèctric, el grup de pressió d'aigua freda sanitària, el

grup de pressió contra incendis, la producció d'aigua calenta sanitària, els sistemes de tractament, depuració i filtració de les piscines, els vasos de compensació, la deshumectadora frigorífica i els seus conductes, així com els circuits de distribució tèrmica procedents de la planta coberta. Aquesta planta és l'espai on s'han d'executar la major part de les actuacions previstes pel projecte d'instal·lacions, i constitueix un dels condicionants principals de la planificació i fasejat de les obres.

## DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES QUE COMPOSEN L'EDIFICI

De la documentació del projecte "As Built" de l'edifici es pot extreure la següent informació sobre els sistemes que composen l'edifici.

Fonaments:

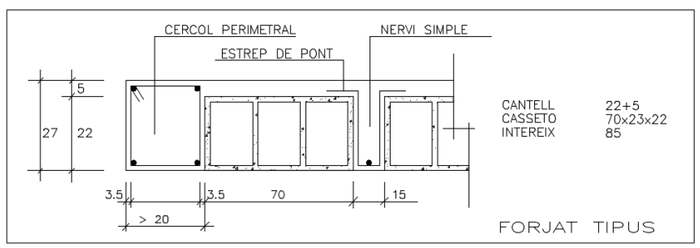
No s'intervé sobre la fonamentació existent. Segons la documentació de projecte és a base de sabates aïllades.

Estructura de l'edifici.

L'edifici té unes mides aproximades de 64 metres de llargada per uns 47 metres d'amplada. S'ha dividit en dos unitats estructurals independents separades per un junt de dilatació. D'aquesta manera no ha estat necessari el càlcul tèrmic de l'estructura.

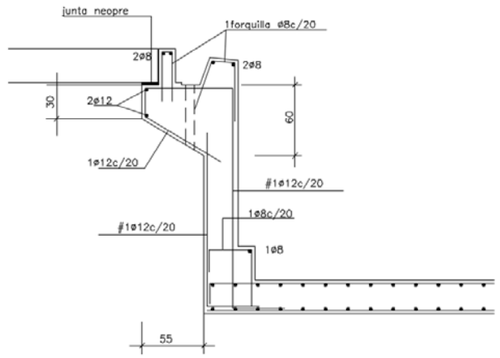
Estructura

L'estructura de l'edifici s'ha dissenyat amb sostres unidireccionals de nervis de formigó armat executats "in situ" suportats per pòrtics de bigues i pilars de formigó armat.

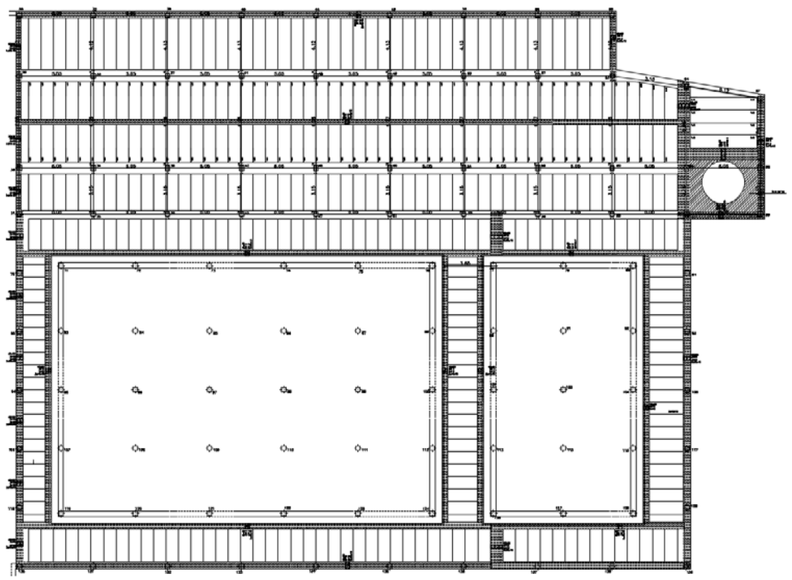



*Secció tipus sostre*

Hi ha zones on aquest tipus de sostre va ser substituït per lloses massisses de formigó armat com passa en el cas dels vasos de les piscines. Aquests elements estan rematats per uns murs laterals de formigó armat que serveixen de base de recolzament dels sostres de la platja mitjançant una mènsula que, a mes, allotja la canal de recollida d'aigua.




*Secció tipus vas de piscina*



*Planta estructura platja piscina.*

ESTRUCTURA DE COBERTA

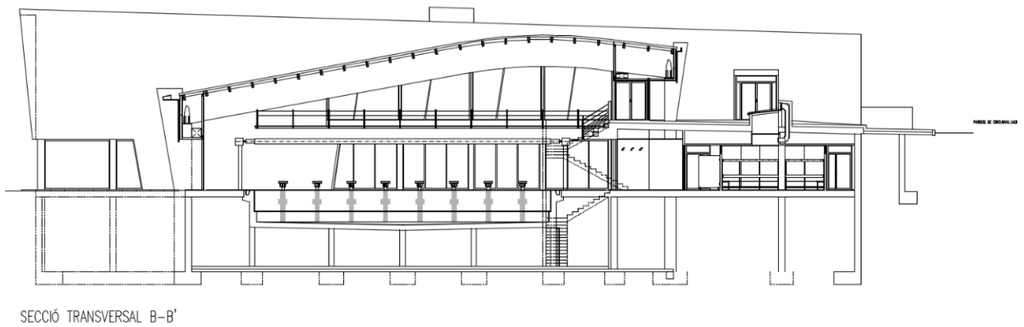
La coberta de la zona de les piscines es va resoldre amb unes bigues de gran cantell de fusta laminada amb una directriu corba. Les bigues estan separades uns 5 metres i lligades amb unes

corretges, també de fusta laminada que suporten un panell sandvitx amb un acabat interior acústic.

El conjunt està recolzat sobre pilars de formigó armat.







SECCIÓ TRANSVERSAL B-B'

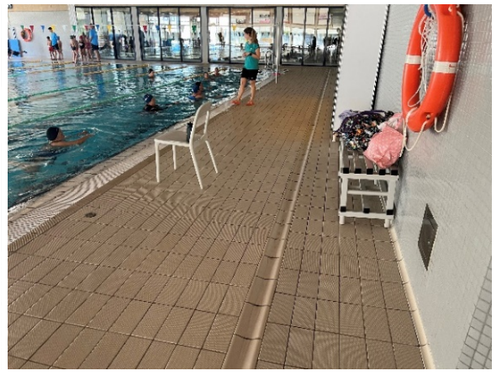
ACABATS I IMPERMEABILITZACIÓ.

El paviment de la piscina està resolt amb un gres porcellànic de la casa Rosa Gres sobre una làmina impermeable que cobreix la superfície de la platja i part de la canal. Les parets del recinte de les piscines estan revestides amb gresite.Els vasos de la piscina no estan impermeabilitzats.









El junt existent entre el vas de la piscina i el sostre de la platja està segellat amb una massilla elàstica.



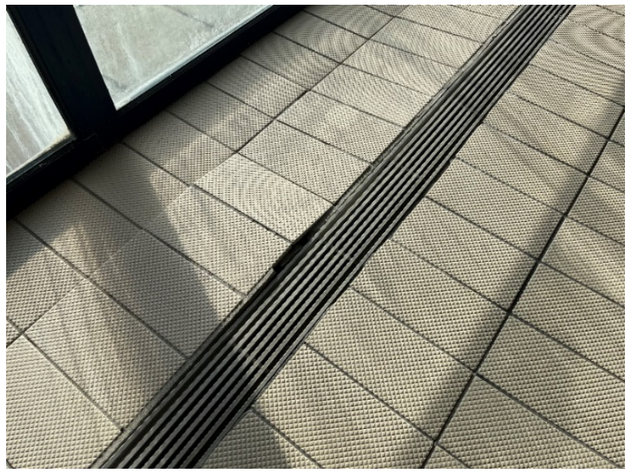


VENTILACIÖ ZONA PISCINA

Existeix una xarxa de conductes que circulen per la planta d'instal·lacions encarregats d'impulsar aire temperat sobre les superfícies vidrades de les façanes per tal d'evitar condensacions.

Aquestes impulsions estan centrades en una reixa longitudinal situada al terra i en unes columnes adossades als pilars de formigó de les façanes longitudinals.



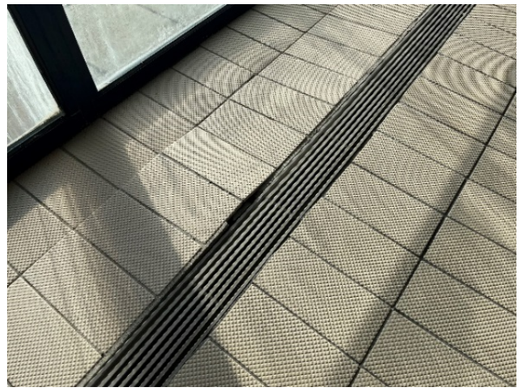


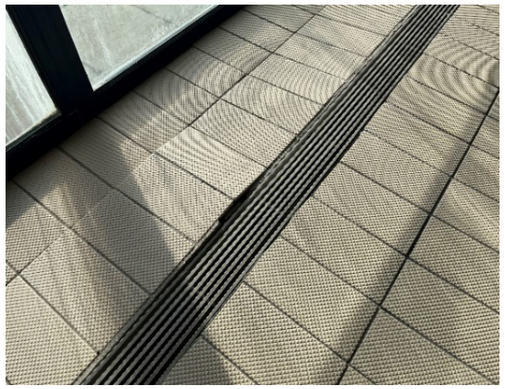
## DESCRIPCIÓ DE LES LESIONS I PATOLOGIES

Tot seguit s'adjunta una relació de les lesions i patologies detectades a la zona motiu del present projecte.

Peces de paviment trencades.

A les zones properes als elements metàl·lics encastats en els paviments s'aprecien peces de paviment trencades i aixecades.





Taques d'humitat.

Les filtracions generalitzades al voltant dels vasos de les piscines han generat taques d'humitat sobre la superfície de formigó de les parets dels vasos  i dels sostres de la platja.









Eflorescències i concentracions de sals.

A les zones on s'han produït major filtració d'aigua s'aprecia concentracions de sals força evidents a simple vista.




Oxidacions d'instal·lacions.

Les filtracions d'aigua que estan properes o en contacte amb instal·lacions com poden ser els conductes de ventilació han provocat l'oxidació d'aquests elements.




Esquerdes en el formigó del vas de la piscina.

En algunes ocasions l'excés d'humitat ha provocat esquerdes en els elements de formigó armat com a conseqüència de l'oxidació de l'armat.



Oxidacions de l'armat de la piscina.

La lesió mes generalitzada està ocasionada per l'oxidació de l'armat del vas de la piscina que ha provocat el despreniment del formigó de revestiment deixant l'armat a la vista.

A les zones mes exposada s'ha produït una reducció considerable de la secció d'acer.

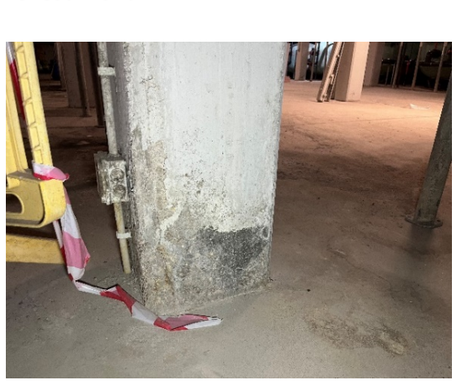






Oxidació de l'armat de la base dels pilars de vas de la piscina i de la coberta.

En algunes zones, les filtracions han arribat fins a la base dels pilars de suport del vas de la piscina i de suport de la coberta provocant oxidació de l'armadura i despreniments del formigó de revestiment.




Afectacions sobre les instal·lacions.

A la planta soterrània del complex esportiu municipal Espai Blau s'hi ubiquen la major part de les instal·lacions tècniques generals de l'edifici, així com totes aquelles directament associades al funcionament de les piscines.

Entre les principals instal·lacions existents, cal destacar:

- el quadre general elèctric de baixa tensió del conjunt del centre esportiu,
- el grup de pressió d'aigua freda sanitària destinat a donar servei a tota la instal·lació de fontaneria,
- el grup de pressió contra incendis encarregat de garantir el cabal i la pressió de servei de la xarxa de BIEs del complex,
- la instal·lació de producció d'aigua calenta sanitària.

Addicionalment, en aquesta mateixa planta soterrània s'hi disposa la totalitat de les instal·lacions corresponents al sistema de tractament i funcionament de les piscines, entre les quals destaquen:

- els sistemes de depuració i filtratge,
- les canalitzacions hidràuliques d'impulsió i retorn,
- els vasos de compensació,
- les claus de sectorització i regulació,
- els sistemes de tractament químic de l'aigua mitjançant dosificació de clor i regulació de pH,
- Sistema de tractament d'aire de la piscina (deshumectadora frigorífica i conductes d'impulsió i retorn)
- Els sistemes d'escalfament de l'aigua de les piscines.

En conjunt, aquestes instal·lacions conformen el sistema integral de tractament, recirculació i manteniment de l'aigua de les piscines, destinat a garantir les condicions adequades de qualitat hidràulica, salubritat i funcionament de les instal·lacions aquàtiques del complex esportiu.

Calefacció

A nivell de producció tèrmica, el complex esportiu municipal Espai Blau disposa d'una instal·lació centralitzada de calefacció i producció tèrmica ubicada a la planta coberta de l'edifici, formada originalment per un mòdul rooftop del fabricant Aldingas, alimentat amb gas natural.

Aquest sistema disposa de quatre circuits secundaris diferenciats destinats a:

- l'escalfament de l'aigua dels vasos de les piscines,
- l'escalfament i tractament de l'aire de la zona de piscina,
- la producció d'aigua calenta sanitària,
- i la instal·lació interior de climatització de l'edifici, destinada a alimentar radiadors i/o fan-coils.

Posteriorment, la instal·lació va ser objecte d'una ampliació mitjançant la incorporació d'un sistema de producció tèrmica amb biomassa, de manera que actualment el complex esportiu disposa de dues fonts de producció energètica:

- una instal·lació de calderes de biomassa,
- i les calderes originals alimentades amb gas.

La connexió de la nova instal·lació de biomassa es realitza mitjançant l'agulla hidràulica situada a l'interior del rooftop existent de la planta coberta, mantenint-se inalterats els circuits secundaris originals de distribució tèrmica.

D'aquesta manera, els circuits corresponents a:

- l'escalfament de l'aigua de les piscines,
- el tractament i escalfament de l'aire,
- la producció d'aigua calenta sanitària,
- i la climatització interior de l'edifici,

continuen funcionant segons la configuració original de la instal·lació, essent la principal modificació la possibilitat que la producció energètica provingui indistintament de la instal·lació de biomassa o de la instal·lació de gas existent.

Dels quatre circuits secundaris de producció tèrmica descrits anteriorment, tres discorren fins a la planta soterrània a través del pas vertical situat al lateral del nucli d'ascensor, continuant posteriorment de forma longitudinal per l'àmbit perimetral del vas de la piscina gran, concretament per la zona d'accés des de l'escala.

En aquest recorregut es disposa d'un conjunt de sis canonades principals corresponents als diferents circuits de distribució tèrmica, concretament:

- dues canonades destinades al circuit d'escalfament de l'aire de la piscina, les quals alimenten la unitat deshumidificadora del fabricant Atherma instal·lada a la planta soterrània,
- dues canonades corresponents al circuit de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a alimentar un intercanviador de plaques ubicat al costat dels dipòsits acumuladors d'ACS,
- i finalment dues canonades corresponents al circuit d'escalfament de l'aigua de les piscines. Aquest últim circuit discorre longitudinalment fins a l'espai situat entre els dos vasos de compensació, on s'ubiquen dos intercanviadors de plaques independents destinats a l'escalfament del vas de la piscina gran i del vas de la piscina petita, respectivament.

Fontaneria

A nivell de fontaneria, el complex esportiu municipal Espai Blau disposa d'una escomesa general d'aigua procedent directament de la xarxa pública municipal.

Aquesta escomesa està executada mitjançant canonada de polipropilè de diàmetre nominal 75 mm i accedeix a l'edifici a través del sostre de la planta soterrània, des d'on discorre horitzontalment per alimentar els diferents serveis del complex.

La instal·lació actual alimenta principalment:

- el sistema d'ompliment dels vasos de compensació de les dues piscines,
- així com el dipòsit d'aigua sanitària destinat a la instal·lació general de fontaneria. Aquest dipòsit és compartit funcionalment amb la reserva d'aigua de la instal·lació de protecció contra incendis, de manera que el sistema disposa d'un control automàtic de nivells mitjançant boies i sondes, garantint en tot moment el manteniment del volum mínim de reserva necessari per assegurar el correcte funcionament de la instal·lació contra incendis.

Addicionalment, la xarxa d'aigua freda existent també permet efectuar l'ompliment directe dels vasos de les piscines en operacions puntuals de reposició o reompliment, mitjançant un conjunt de claus de pas i vàlvules antiretorn actualment instal·lades a la xarxa hidràulica.

Des d'aquest dipòsit d'aigua potable sanitària es disposa d'una instal·lació auxiliar de tractament i manteniment higienicosanitari, formada per un petit sistema de recirculació i tractament de l'aigua, destinat a garantir les condicions adequades de conservació i qualitat sanitària del dipòsit.

Aquest sistema incorpora una bomba de recirculació i els corresponents equips de tractament químic de l'aigua, mitjançant regulació de pH, dosificació de clor o el sistema equivalent actualment existent, el qual es preveu mantenir en funcionament.

Des d'aquest dipòsit arrenca el grup de pressió de la instal·lació de fontaneria, equipat amb un bypass manual que permet garantir el subministrament d'aigua en cas d'avaria o incidència del sistema de pressió principal.

A partir del grup de pressió, la instal·lació hidràulica es bifurca en dues línies principals:

- una línia destinada a alimentar la xarxa de fluxors,
- i una segona línia destinada a alimentar la resta de la instal·lació d'aigua potable del complex esportiu.

En conseqüència, pel sostre de la planta soterrània discorren principalment quatre xarxes hidràuliques diferenciades:

- la xarxa d'aigua freda sanitària,
- la xarxa d'aigua calenta sanitària,
- la xarxa de recirculació d'aigua calenta sanitària,
- i la xarxa independent d'alimentació dels fluxors.

Totes aquestes instal·lacions discorren horitzontalment pel sostre de la planta soterrània, de forma paral·lela i propera a la zona perimetral dels vasos de les piscines, quedant afectades directament per les obres previstes.

Per aquest motiu, serà necessari efectuar el desmuntatge temporal d'aquestes instal·lacions. No obstant això, atès que aquestes xarxes continuen donant servei als vestidors, dutxes i a la resta de serveis higiènics del complex esportiu municipal Espai Blau, el seu desmuntatge no es podrà efectuar fins que no s'hagi executat prèviament una instal·lació provisional alternativa que garanteixi la continuïtat del servei durant totes les fases d'execució de les obres.

Protecció contra incendis

El complex esportiu municipal Espai Blau disposa d'una instal·lació de protecció contra incendis formada pels corresponents sistemes de detecció i alarma, incloent-hi polsadors manuals, sirenes i una xarxa hidràulica de boques d'incendi equipades (BIEs).

Tal com s'ha descrit a l'apartat de fontaneria, la instal·lació hidràulica de protecció contra incendis s'alimenta des d'un dipòsit acumulador compartit amb la instal·lació d'aigua potable, el qual garanteix, mitjançant el corresponent sistema de control de nivells, la reserva mínima d'aigua necessària per assegurar l'autonomia exigida per la normativa vigent.

La instal·lació disposa igualment d'un grup de pressió contra incendis format per les corresponents bombes d'impulsió, encarregades de garantir el cabal i la pressió necessaris per al correcte funcionament de la xarxa de BIEs del centre.

Des d'aquest grup de pressió arrenca la xarxa hidràulica de distribució, executada amb canonada d'acer, la qual discorre principalment pel sostre de la planta soterrània. Part d'aquesta instal·lació resulta afectada directament per les actuacions d'obra civil previstes, motiu pel qual serà necessari efectuar-ne el desmuntatge temporal.

En aquest sentit, el projecte preveu:

- el desmuntatge, trasllat provisional i posterior adaptació del grup de pressió contra incendis,
- la instal·lació provisional de dipòsits auxiliars d'aigua potable que permetin mantenir l'autonomia reglamentària requerida,

- i l'execució d'una nova xarxa hidràulica provisional que garanteixi el servei de les BIEs durant tota l'execució de les obres.

Aquesta instal·lació provisional haurà de garantir el funcionament tant de les BIEs situades a la planta soterrània com de les ubicades a les plantes superiors del complex esportiu.

Addicionalment, a la planta soterrània existeix un tram concret de canonada i una BIE que s'hauran de desmuntar temporalment i posteriorment reinstal·lar, atès que interfereixen directament amb les actuacions estructurals i d'obra civil previstes.

Per tant, les actuacions previstes s'hauran d'executar de manera coordinada, garantint en tot moment el manteniment del servei de protecció contra incendis de l'edifici durant totes les fases d'execució de les obres.

Electricitat

A la planta soterrània del complex esportiu municipal Espai Blau s'hi ubiquen el quadre general de distribució de subministrament normal, el quadre de commutació, el quadre general de distribució de subministrament d'emergència, així com el quadre corresponent al sistema de control i gestió de les instal·lacions.

Aquests quadres elèctrics principals no resulten afectats directament per les actuacions d'obra civil previstes i, per tant, no es preveu en cap cas la seva modificació ni trasllat.

No obstant això, des d'aquests quadres arranquen diverses línies elèctriques de distribució que discorren pel sostre de la planta soterrània i que sí resulten afectades per les obres, motiu pel qual serà necessari efectuar-ne el desmuntatge temporal.

Entre aquestes línies, destaquen principalment les corresponents al subquadre de filtració de les piscines, el qual constitueix l'únic subquadre alimentat mitjançant dues línies independents:

- una destinada a la piscina gran,
- i una altra destinada a la piscina petita.
- A l'interior d'aquest subquadre es disposen totes les proteccions elèctriques necessàries per alimentar els diferents equips associats al funcionament de les piscines, incloent-hi:
- les bombes d'impulsió,
- els sistemes de filtratge,
- els equips de tractament d'aigua,
- i la resta d'elements auxiliars associats.

Addicionalment, des del quadre general també s'alimenten les instal·lacions d'enllumenat, enllumenat d'emergència i força corresponents a la planta soterrània.

Part d'aquestes instal·lacions s'haurà de desmuntar temporalment, tal com es reflecteix als plànols djunts del projecte, amb l'objectiu de permetre l'execució dels treballs previstos.

Per aquest motiu, serà necessari executar una instal·lació elèctrica provisional d'obra que permeti disposar de:

- punts de connexió elèctrica i endolls provisionals per als diferents equips i eines necessàries durant l'execució de les obres,
- així com una instal·lació provisional d'enllumenat que garanteixi unes condicions adequades de servei, seguretat i funcionalitat durant els treballs a la planta soterrània.

Addicionalment, a la planta soterrània existeixen diversos subquadres auxiliars corresponents a diferents instal·lacions de servei del complex esportiu municipal Espai Blau, entre els quals destaquen:

- els subquadres de les bombes de drenatge i evacuació d'aigües subterrànies,
- el quadre associat al grup de pressió contra incendis,
- i el quadre corresponent al grup de pressió de fontaneria.

Aquests equips s'alimenten mitjançant línies elèctriques que arranquen directament des del quadre general de distribució, tant de subministrament normal com de subministrament d'emergència, segons les necessitats de servei i seguretat de cada instal·lació.

Atès que part dels recorreguts actuals d'aquestes línies resulten afectats per les actuacions d'obra civil previstes, serà necessari efectuar-ne la modificació, adaptació i allargament provisional, amb l'objectiu de garantir en tot moment el funcionament continuat dels diferents serveis essencials de la instal·lació, especialment:

- el grup de pressió de fontaneria,
- el grup de pressió contra incendis,
- les bombes de drenatge,
- i la resta d'equips auxiliars existents.

Pel que fa a les canalitzacions principals, es preveu mantenir i aprofitar la canalització elèctrica principal existent de la planta soterrània, limitant les actuacions de desmuntatge únicament als trams de canalització i cablejat que discorren:

- entre els dos vasos de les piscines,
- i per l'àmbit perimetral afectat directament per les obres previstes.

Aquestes instal·lacions seran posteriorment reposades i adaptades d'acord amb la configuració definitiva resultant de les actuacions projectades.

Deshumectadora piscina

La instal·lació de tractament i renovació d'aire de la zona de piscines del complex esportiu municipal Espai Blau està formada principalment per una unitat deshumidificadora frigorífica ubicada en un dels laterals de la planta soterrània.

Aquest equip disposa de quatre conductes principals de ventilació:

- dos conductes destinats a la captació i expulsió d'aire exterior, corresponents a la renovació d'aire del recinte de piscines,
- i dos conductes corresponents a la impulsió i retorn d'aire entre la unitat de tractament i el recinte interior dels vasos de piscina.

Les actuacions previstes afecten principalment el conducte d'impulsió d'aire de la piscina, el qual discorre per l'àmbit directament afectat per les obres d'obra civil previstes a la planta soterrània.

Per aquest motiu, serà necessari efectuar el desmuntatge pràcticament integral d'aquest conducte, des de la sortida de la unitat deshumidificadora fins als punts finals de distribució d'aire.

Als plànols adjunts al projecte es defineixen:

- les seccions dels conductes existents,
- els seus recorreguts i traçats,
- les alçades de pas,
- i les connexions verticals amb la planta superior.

La distribució d'aire a la zona de piscines es realitza mitjançant:

- reixes lineals situades principalment al perímetre del paviment,
- així com petites toveres de difusió ubicades en diferents punts dels pilars de la façana longitudinal del recinte.

En conseqüència, es preveu el desmuntatge pràcticament complet de la instal·lació de conductes afectada, amb la seva posterior reposició i adaptació segons la nova configuració arquitectònica i constructiva resultant de les obres previstes.

Piscines

La instal·lació de tractament d'aigua del complex esportiu municipal Espai Blau dona servei als dos vasos existents: la piscina gran i la piscina petita.

Cadascuna de les piscines disposa dels mateixos elements funcionals de tractament i depuració, tot i que amb dimensionats diferents adaptats al volum, superfície i requeriments hidràulics específics de cada vas.

Actualment, per cadascuna de les piscines es disposa principalment de:

- bombes de filtració i recirculació,
- filtres de tractament d'aigua,
- xarxes hidràuliques d'impulsió d'aigua tractada,
- i xarxes de retorn procedents tant de les preses de fons com de la recollida perimetral d'aigües de platja.

Addicionalment, cada piscina disposa del seu corresponent vas de compensació, destinat a:

- recollir l'aigua procedent del sistema de desbordament,
- mantenir el nivell d'aigua del vas,
- i permetre les operacions de renovació i regulació hidràulica del sistema.

Cada piscina disposa igualment dels seus equips específics de tractament químic, mitjançant sistemes de regulació de pH i dosificació de clor, així com del corresponent sistema d'escalfament de l'aigua.

La principal diferència entre ambdues instal·lacions correspon al sistema d'escalfament:

- la piscina petita disposa d'un sistema convencional d'escalfament mitjançant intercanviador de plaques alimentat per la instal·lació tèrmica centralitzada,
- mentre que la piscina gran incorpora un sistema de recuperació energètica associat a la deshumidificadora frigorífica, aprofitant parcialment la calor recuperada abans de l'aportació tèrmica procedent de les calderes de gas o biomassa.

Per aquest motiu, la piscina gran disposa d'un recorregut addicional de canonades de PVC que connecten prèviament amb la unitat deshumidificadora abans de retornar al sistema d'intercanvi tèrmic principal.

Tot l'equipament de filtració, tractament, bombament i regulació es troba actualment concentrat en un espai tècnic reduït situat entre els vasos de compensació i el vas de la piscina petita.

Per tal de poder executar les actuacions d'obra civil previstes, resulta imprescindible efectuar el desmuntatge complet de totes les instal·lacions existents en aquest àmbit.

Atesa la dimensió dels filtres actuals, així com la complexitat de les operacions de desmuntatge i posterior reinstal·lació, s'ha considerat tècnicament inviable garantir la reutilització dels equips existents, especialment dels filtres, atès el risc elevat de deteriorament o trencament durant les operacions de manipulació i trasllat.

Per aquest motiu, el projecte preveu l'execució d'una nova instal·lació completa de filtració, depuració i tractament d'aigua, mantenint unes prestacions equivalents o superiors a les existents.

Als plànols del projecte es mostra grafiat i fotografiat l'estat actual de les instal·lacions.

## ZONA DE L'EDIFICI ON ES FA L'ACTUACIÓ

Descripció i identificació

L'actuació prevista abasta dos àmbits diferenciats però funcionalment vinculats:

– La zona de la platja interior i l'interior dels dos vasos de les piscines, així com l'envolupant exterior d'ambdós vasos, on s'executaran les actuacions de reparació i consolidació estructural, impermeabilització i reposició de revestiments.

– La planta soterrània en la seva totalitat, on es concentren les instal·lacions tècniques afectades per les obres d'obra civil i on s'ha d'executar la nova planta de filtració i tractament d'aigua, així com les reposicions i adaptacions de les instal·lacions associades al funcionament de les piscines i de la resta de serveis del complex esportiu.

Per la cara inferior del sostre de la planta s'actuarà de manera molt puntual, allà on les patologies identificades així ho requereixin.

Superfície d'actuació

– Superfície de la platja de la piscina incloent els vasos: aproximadament 1.120 m².

– Superfície de l'extradós del vas de la piscina gran: aproximadament 445 m².

– Superfície de l'extradós del vas de la piscina petita: aproximadament 170 m².

– Planta soterrània afectada per actuacions sobre les instal·lacions: la totalitat de la superfície, amb especial concentració de treballs a l'àmbit perimetral dels vasos (franja aproximada de 1,5 a 2 m respecte dels laterals de les piscines) i a la zona central situada entre els dos vasos de compensació, on s'ubicarà la nova planta de filtració.

Volums dels vasos

– Piscina gran (vas interior principal): aproximadament 900 m³.

– Piscina petita (vas interior secundari): aproximadament 215 m³.

## REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

Les prestacions que l'edifici projectat ha de proporcionar s'entenen com el conjunt de característiques qualitatives o quantitatives de l'edifici, identificades objectivament, que determinen la seva aptitud per complir les exigències bàsiques del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

Els Documents Bàsics del CTE (DBs) estableixen uns nivells o valors límits de les prestacions dels edificis i de les seves parts. Mitjançant aquests nivells o valors es caracteritzen les exigències bàsiques i es quantifiquen, en la mesura en què el desenvolupament tecnològic i tècnic de l'edificació ho permeti (art. 3 de la Part I del CTE)

En funció de l'abast del projecte (ús característic de l'edifici, tipus d'intervenció, etc.) i de l'àmbit d'aplicació general del CTE i de l'específic de cada Document Bàsic, es determinaran les prestacions que haurà de presentar l'edifici per complir les exigències bàsiques. Quan s'hagin de complimentar altres normatives, es farà tenint en compte el seu àmbit d'aplicació. En el cas de que en el projecte s'apliquin Documents reconeguts, caldrà fer-ne referència.

La definició concreta de les prestacions, ordenades per exigències bàsiques, es farà a l'apartat de la Memòria relatiu al "Compliment del CTE i d'altres reglaments i disposicions".

Per les característiques de l'obra, on únicament es vol donar solució a un problema de filtracions amb unes actuacions estructurals molt puntuals, no s'ha previst cap tipus de requisit específic tret del de garantir la resistència de l'element sobre el qual s'actua així com la de complir amb els requisits de resistència mínima al foc i de durabilitat que defineix la normativa actual.

| Seguretat | | | Projecte [1] | |
|---|---|---|---|---|
| **S E** **Seguretat Estructural** | SE **Seguretat estructural** (art. 10 Part I del CTE) | | **DB SE** | NO |
| | SE 1 **Resistència i estabilitat** | - La resistència i l'estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront de les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que una incidència extraordinària no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst. | **DB SE-AE**<br>DB SE-A<br>DB SE-C<br>DB SE-F<br>DB SE-M<br>Codi Estructural NCSE | NO |
| | SE 2 **Aptitud de servei** | - L'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles | | |
| **SI Seguretat en cas d'Incendi** | SI **Seguretat en cas d'incendi** (art. 11 Part I del CTE) | | **DB SI** [2] | |
| | SI1 **Propagació interior** | - Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici. | **DB SI 1** | NO |
| | SI 2 **Propagació exterior** | - Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant en l'edifici considerat com a d'altres edificis. | **DB SI 2** | NO |
| | SI 3 **Evacuació d'ocupants** | - L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat. | **DB SI 3** | NO |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | SI 4 | **Instal·lacions de protecció contra incendis** | - L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants. | **DB SI 4** NO |
| | SI 5 | **Intervenció de bombers** | - Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis. | **DB SI 5** NO |
| | SI 6 | **Resistència al foc de l'estructura** | - L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè es puguin complir les anteriors exigències bàsiques. | **DB SI 6** NO |

| **Seguretat** | | | | Projecte [(1)] |
|---|---|---|---|---|
| **SUA** | **Seguretat d'Utilització i Accessibilitat** | SUA | **Seguretat d'Utilització i accessibilitat** (art. 12 Part I del CTE) | **DB SUA** |
| | | SUA 1 | **Caigudes** | - Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per a lo qual els terres seran adequats per a afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. També es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i a escales i rampes, facilitant la neteja dels vidres exteriors en condicions de seguretat. | **DB SUA 1** NO |
| | | SUA 2 | **Impacte o enganxada** | - Es limitarà el risc de que els usuaris puguin patir impacte o enganxades amb els elements fixes o practicables de l'edifici. | **DB SUA 2** NO |
| | | SUA 3 | **Immobilització en recintes tancats** | Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment immobilitzats a recintes. | **DB SUA 3** NO |
| | | SUA 4 | **Il·luminació inadequada** | - Es limitarà el risc de danys a persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclòs en cas d'emergència o de fallida de l'enllumenat normal. | **DB SUA 4** NO |
| | | SUA 5 | **Alta ocupació** | - Es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafament. | **DB SUA 5** NO |
| | | SUA 6 | **Ofegament** | - Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegaments a piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés. | **DB SUA 6** NO |
| | | SUA 7 | **Vehicles en moviment** | - Es limitarà el risc causat per vehicles en moviment atenent-se als tipus de paviments i senyalització i la protecció de les zones de circulació rodades i les de les persones. | **DB SUA 7** NO |
| | | SUA 8 | **Acció del llamp** | - Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp. | **DB SUA 8** NO |
| | | SUA 9 | **Accessibilitat** | Veure apartat accessibilitat | |

Sense perjudici del que s'estableix a la taula anterior, les actuacions previstes al projecte d'instal·lacions annex compleixen amb la normativa específica que els és d'aplicació, particularment el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE), el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT), el Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis (RIPCI) i el Reial Decret 742/2013 sobre criteris tècnico-sanitaris de les piscines, segons es justifica al propi projecte annex i al capítol MN de la present memòria. Així mateix, les actuacions d'arquitectura compleixen amb els Documents Bàsics del CTE en els elements objecte d'intervenció, d'acord amb l'article 2.3 de la Part I del CTE relatiu a obres en edificis existents.

## DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ PROJECTADA

**Intervencions d'arquitectura**

CRITERIS D'INTERVENCIÓ.

Les actuacions previstes es poden englobar en dos grans paquets:

- Intervenció en la impermeabilització i revestiment superior.
- Reforç i rehabilitació del formigó dels vasos i de la platja.

Intervenció en la impermeabilització i revestiment superior.

Per tal de poder resoldre els problemes de filtracions es planteja la retirada de l'actual material de revestiment de la platja i dels vasos de la piscina així con l'actual làmina impermeable. També es retiraran tots els elements auxiliars (escales, fonts, suports corxeres, etc) i les reixetes de ventilació.

No es descarta que calgui retocar els pendents de la platja i ajustar-los als nous requeriments d'evacuació d'aigua de la platja.

Es col·locarà una nova làmina impermeable a la zona de la platja i de l'interior dels vasos de les piscines, parant especial atenció a les embocadures dels embornals i al segellat del junt entre els vasos i la platja.

Un cop realitzada la nova impermeabilització es procedirà a revestir la platja i els vasos de les piscines amb un material ceràmic de característiques semblants a les del material actual.

Finalment es col·locaran els elements auxiliars i d'acabat de les instal·lacions.

No es preveu cap mitjà auxiliar especial que no sigui el propi per a realitzar les feines esmentades.

Reforç i rehabilitació del formigó dels vasos i de la platja.

Les filtracions continuades d'aigua amb un alt contingut de clor han ocasionat el canvi de les característiques químiques del formigó dels vasos de les piscines i de la platja afavorint l'oxidació de l'armat que hi ha al seu interior.

El procediment a seguir per a la reparació dels elements afectats per aquestes oxidacions és el que es descriu tot seguit:

- En un primer estadi, aprofitant que el vasos de les piscines ja es troben apuntalats, es procedirà a repicar el formigó malmès de totes aquelles zones on s'apreciïn afectacions sobre l'acer.

El repicat ha de permetre deixar a la vista la totalitat de l'armadura afectada i part de l'armat en boques condicions que l'envolta.

- En el supòsit que aquesta armadura hagi perdut una secció considerable es procedirà a restituir l'armat mitjançant l'addició de barres corrugades encastades en el formigó i solapades amb les existents.
- L'armat existent es tractarà mitjançant l'aplicació de productes específics de passivat amb morters de reparació tixotròpics.
- Al voltant de les zones mes malmeses es preveu encastar ànodes de sacrifici a l'interior de la massa de formigó per tal de minimitzar els efectes d'ànode incipient que es produeix al voltant de les zones tractades.
- També s'aplicaran productes inhibidors de la corrosió i anti-carbonatació a la major part de la superfície de formigó armat per tal de millorar la durabilitat de cara a un futur.

Per tal de poder desenvolupar aquestes actuacions de reforç i consolidació es preveu fer servir una bastida mòbil que permeti accedir a totes les zones sobre les quals s'ha d'actuar.

NOTA. Pel correcte desenvolupament de les tasques descrites cal recordar que totes les instal·lacions i conductes que pengen del sostre i de les parets dels vasos de les piscines han de ser retirades per tal de poder accedir amb comoditat i seguretat a les zones malmeses.

Aquestes actuacions sobre les instal·lacions i canalitzacions forma part d'un projecte apart del present.

**Intervencions d'instal·lacions**

A la planta soterrània del complex esportiu municipal Espai Blau s'hi concentren la major part de les instal·lacions tècniques generals de l'edifici, així com totes aquelles directament associades al funcionament de les dues piscines. La descripció detallada d'aquests sistemes, així com les

actuacions previstes sobre ells, es recull íntegrament al projecte original d'instal·lacions (Albert Pujadas Enginyeria SCP, referència 26022).

A continuació se'n recullen els aspectes essencials per a la comprensió de les actuacions i la seva coordinació amb les obres d'arquitectura.

Calefacció

Cadascun dels tres circuits secundaris de calefacció descrits en l'apartat d'instal·lació estat actual, es troba format per dues canonades d'acer, corresponents a la línia d'impulsió i la línia de retorn de cada circuit hidràulic.

A la part superior de la instal·lació, a l'interior del rooftop de producció tèrmica, aquests circuits disposen de les corresponents claus de tall i sectorització, les quals permeten l'aïllament individualitzat de cada circuit.

En conseqüència, i amb motiu de les actuacions d'obra civil previstes a la planta soterrània, serà necessari efectuar:

- el tancament i sectorització dels circuits afectats,
- el buidatge parcial de la instal·lació hidràulica,
- el tall i desconnexió de les canonades existents,
- així com el posterior desmuntatge temporal de tots els trams de canonada i elements associats que discorren pel sostre de la planta soterrània i interfereixen amb l'execució de les obres previstes.

El desmuntatge dels tres circuits secundaris de calefacció s'efectuarà de manera coordinada amb la planificació general de les obres i amb les necessitats de funcionament del complex esportiu municipal Espai Blau.

En aquest sentit, els circuits corresponents:

- a l'escalfament de l'aire de la piscina,
- i a l'escalfament de l'aigua dels vasos,

es podran desmuntar des de l'inici de les obres, atès que les piscines romandran fora de servei durant l'execució de la reforma integral prevista.

No obstant això, el circuit corresponent a la producció d'aigua calenta sanitària requereix una actuació específica i coordinada, ja que aquest servei ha de mantenir-se operatiu durant l'execució de les obres.

Per aquest motiu, el desmuntatge definitiu d'aquest circuit no es podrà efectuar fins que no estigui completament executat i operatiu el nou sistema provisional de producció d'aigua calenta sanitària descrit a l'apartat corresponent de fontaneria.

En una primera fase, caldrà mantenir parcialment en servei el tram de connexió existent fins al nou intercanviador de plaques, de manera que es garanteixi la continuïtat del servei d'ACS.

Posteriorment, i una vegada el nou sistema es trobi plenament operatiu, es realitzarà una actuació puntual de connexió i desviament hidràulic, prevista en horari nocturn i coordinada amb el centre esportiu, consistent en:

- la desconnexió del sistema existent,
- el desviament de la producció tèrmica,
- i la connexió definitiva del nou sistema de producció d'aigua calenta sanitària.

Aquesta operació permetrà mantenir en tot moment la continuïtat del servei d'aigua calenta sanitària del complex esportiu durant l'execució de les obres.

Per tant, mentre que dos dels tres circuits es poden desmuntar íntegrament des de l'inici de les actuacions, el circuit corresponent a la producció d'ACS haurà de mantenir-se parcialment operatiu fins a la posada en servei efectiva del nou sistema alternatiu de producció.

Els nous trams de canonades corresponents a la instal·lació de calefacció i distribució tèrmica s'executaran mitjançant canonada de polipropilè amb aïllament tèrmic, adequada per a

instal·lacions de climatització i calefacció, complint en tot moment amb la normativa legal vigent i les especificacions tècniques aplicables.

Com a solució de referència, es proposa la utilització de canonada del fabricant Italsan, sèrie Niron Fiberblue RP SDR 9, o bé qualsevol altre sistema equivalent tècnicament admissible que garanteixi prestacions equivalents en termes de resistència mecànica, comportament tèrmic, pressió de servei i durabilitat.

Els nous diàmetres interiors de les canonades es dimensionaran de manera equivalent als diàmetres interiors existents de les actuals canonades d'acer, amb l'objectiu de mantenir les mateixes condicions hidràuliques de funcionament, així com els cabals, velocitats i prestacions originals de la instal·lació.

A nivell de distribució hidràulica, la connexió corresponent al circuit d'escalfament i tractament de l'aire de la piscina es mantindrà segons la configuració existent, efectuant-se la nova connexió directament sobre la deshumidificadora existent.

Pel que fa al circuit de producció d'aigua calenta sanitària, es preveu la instal·lació d'un nou intercanviador de plaques, atès que resulta necessari executar un sistema alternatiu provisional en paral·lel a la instal·lació existent, la qual haurà de mantenir-se operativa fins al moment definitiu de la commutació i entrada en servei del nou sistema.

Aquesta configuració permetrà garantir la continuïtat del servei d'aigua calenta sanitària durant totes les fases d'execució de les obres i minimitzar les afectacions sobre el funcionament ordinari del complex esportiu municipal Espai Blau.

Finalment, pel que fa al circuit d'escalfament de l'aigua de les piscines, es preveu la substitució dels dos intercanviadors de plaques existents per nous equips. Aquesta decisió es pren atès que un dels intercanviadors presenta un estat de conservació deficient i un elevat nivell de deteriorament, mentre que, per criteris d'homogeneïtat, fiabilitat i manteniment de la instal·lació, es considera convenient substituir igualment el segon equip existent.

Finalment, pel que fa al sistema de regulació i control de la instal·lació tèrmica, el complex esportiu municipal Espai Blau ja disposa actualment d'un sistema centralitzat de gestió i control encarregat de regular el funcionament dels diferents circuits de producció i distribució tèrmica.

Aquest sistema permet gestionar de manera automàtica:

- l'escalfament de l'aire de la piscina,
- l'escalfament de l'aigua dels vasos,
- i la producció d'aigua calenta sanitària,

adaptant el funcionament de la instal·lació a les demandes tèrmiques existents en cada moment.

En aquest sentit, les actuacions previstes en el present projecte no impliquen la substitució del sistema de control existent, sinó únicament les modificacions necessàries sobre el cablejat, les connexions i els traçats associats, amb l'objectiu d'adaptar-los a la nova configuració de la instal·lació derivada de les obres previstes.

D'aquesta manera, es garantirà la continuïtat del sistema de regulació i control existent, mantenint els mateixos criteris de funcionament, automatització i gestió energètica actualment implantats al centre esportiu.

Fontaneria

Les noves instal·lacions de fontaneria s'executaran amb materials equivalents als actualment existents, és a dir, mitjançant canonades de polipropilè amb el corresponent aïllament tèrmic, complint en tot moment amb les exigències establertes pel RITE i la resta de normativa d'aplicació.

Com a solució de referència, es preveu la utilització de canonada del fabricant Italsan, sèrie Niron Premium, o equivalent tècnicament admissible, atès que aquest tipus de canonada garanteix unes condicions adequades de resistència mecànica, durabilitat i comportament davant els xocs tèrmics i els processos habituals d'hipercloració associats a les instal·lacions d'aigua calenta sanitària.

Els nous trams de canonada mantindran els mateixos diàmetres equivalents existents actualment a la instal·lació, d'acord amb les dimensions indicades als plànols i documentació gràfica adjunta al projecte.

Les actuacions previstes comportaran, en una primera fase, el desmuntatge i trasllat provisional del grup de pressió d'aigua freda sanitària existent. Paral·lelament, es preveu la instal·lació de diversos dipòsits auxiliars prefabricats tipus pulmó, amb els volums definits als amidaments i plànols del projecte, els quals substituiran provisionalment el dipòsit de reserva existent de formigó.

Aquests nous dipòsits provisionals permetran mantenir el funcionament del grup de pressió i garantir la continuïtat del servei de subministrament d'aigua durant l'execució de les obres.

Addicionalment, s'executarà una nova xarxa hidràulica provisional paral·lela, ubicada a la zona actual de la deshumidificadora, degudament separada dels vasos de compensació de les piscines, sobre la qual s'efectuaran les corresponents operacions de connexió i desconnexió respecte dels punts de servei actuals.

Atès que aquestes actuacions afecten directament els serveis generals del complex esportiu municipal Espai Blau, les operacions de commutació, connexió i posada en servei s'hauran d'executar preferentment en horaris nocturns o en períodes d'inactivitat del centre, garantint que cada intervenció s'iniciï i finalitzi sense afectar el funcionament ordinari de les instal·lacions.

Aquestes actuacions hauran d'estar coordinades amb la implantació del nou sistema provisional de producció d'aigua calenta sanitària, el qual haurà d'estar completament muntat i operatiu abans de procedir al desmuntatge definitiu del sistema actual existent.

Després de l'anàlisi i avaluació de la instal·lació existent d'aigua calenta sanitària, s'ha considerat que la solució més adequada consisteix en executar una nova instal·lació equivalent funcionalment a l'actual, ubicada en una zona propera a la seva implantació original.

Aquesta nova instal·lació estarà formada principalment per:

- dos dipòsits acumuladors d'aigua calenta sanitària de 1.500 litres amb boca d'home, connectats en sèrie
- un intercanviador de plaques extern,
- les corresponents bombes de recirculació,
- les bombes de producció d'ACS,
- i el conjunt d'elements de regulació, control i seguretat associats al sistema (vàlvula de tres vies, claus de pas, vasos expansió, manòmetres, etc..)

Un cop la nova instal·lació de producció d'aigua calenta sanitària es trobi completament executada, connectada i en funcionament, aquesta passarà a constituir la instal·lació definitiva de producció d'ACS del complex esportiu municipal Espai Blau, mantenint-se de manera permanent tant la seva ubicació com la totalitat dels equips i elements instal·lats.

A partir d'aquest moment, i una vegada garantida la plena operativitat del nou sistema, es podrà procedir al desmuntatge definitiu de la instal·lació existent de producció d'aigua calenta sanitària, així com de les xarxes de distribució associades que actualment discorren de forma paral·lela als vasos de les piscines i que resulten afectades per les actuacions d'obra civil previstes.

<u>Protecció contra incendis</u>

Un cop finalitzades les actuacions d'obra civil i la resta de treballs previstos a la planta soterrània, es procedirà a la reposició definitiva de la instal·lació de protecció contra incendis, deixant-la en unes condicions equivalents a les existents prèviament a l'inici de les obres.

En aquest sentit, es preveu:

- la reinstal·lació definitiva del grup de pressió contra incendis a la seva ubicació original o definitiva prevista,
- el desmuntatge de les instal·lacions provisionals executades durant les obres,
- i la reconstrucció completa de la xarxa hidràulica de distribució de BIEs.

La nova execució de la instal·lació es realitzarà d'acord amb els plànols i seccions constructives adjunts al present projecte, reproduint la configuració funcional existent actualment i garantint el

compliment de les condicions de servei, cabal, pressió i cobertura exigides per la normativa de protecció contra incendis vigent.

Electricitat

La instal·lació elèctrica corresponent als quadres generals de distribució existents no serà objecte de modificació, mantenint-se íntegrament tant la seva ubicació com la seva configuració actual.

Les actuacions previstes es limitaran principalment a:

- l'execució de noves línies elèctriques de distribució,
- la modificació parcial dels recorreguts existents,
- i la renovació dels sistemes associats a la nova instal·lació de depuració i filtratge de les piscines.

En aquest sentit, el projecte preveu la implantació d'una nova instal·lació de filtració i tractament de piscines, formada per equips d'elevada eficiència energètica, incloent-hi nous filtres, bombes i elements auxiliars de regulació i control.

Per aquest motiu, serà necessari executar un nou quadre elèctric de filtració, alimentat mitjançant noves línies procedents dels quadres generals existents.

Addicionalment, caldrà refer parcialment la instal·lació elèctrica interior de la planta soterrània corresponent a:

- l'enllumenat interior,
- els circuits d'endolls i força,
- l'enllumenat d'emergència,
- i les diferents línies de comandament, control i potència associades a les instal·lacions de filtració i tractament de piscines.

Des del nou quadre de maniobra, control i potència del sistema de filtració s'alimentaran tots els equips associats a la instal·lació, incloent-hi:

- les bombes d'impulsió i recirculació,
- les bombes d'escalfament de l'aigua,
- els equips de dosificació i tractament de pH i clor,
- les electrovàlvules,
- així com la resta d'elements auxiliars de la instal·lació.

Per tant, les obres comportaran el desmuntatge parcial de la instal·lació elèctrica existent de la planta soterrània, així com la posterior execució d'una nova instal·lació elèctrica adaptada a la nova configuració funcional dels sistemes de depuració, filtratge i tractament de les piscines.

El nou quadre principal de bombes i filtració integrarà tant aquells equips existents que es preveu mantenir i reutilitzar, com els nous equips i sistemes previstos en la reforma integral de les instal·lacions.

Deshumectadora piscina

Els nous conductes de ventilació i impulsió d'aire previstos en la reforma s'executaran mitjançant conductes de xapa metàl·lica amb aïllament interior, adequats per a instal·lacions de tractament d'aire en ambients amb elevada humitat relativa, garantint unes condicions adequades de resistència, durabilitat i comportament davant la condensació i les variacions tèrmiques pròpies dels recintes de piscina.

La configuració constructiva dels nous conductes garantirà la protecció interior davant possibles processos de condensació, corrosió i degradació derivats de les condicions d'humitat i temperatura existents a l'interior de la instal·lació.

La nova suportació dels conductes s'executarà mitjançant elements d'acer inoxidable, amb l'objectiu de garantir la durabilitat dels sistemes de fixació i evitar processos de corrosió associats a l'ambient agressiu característic de les instal·lacions de piscines cobertes.

En tot el recorregut de la instal·lació es mantindran les mateixes seccions útils interiors dels conductes existents, garantint així les mateixes condicions hidràuliques, cabals d'aire i prestacions de funcionament de la instal·lació original.

Addicionalment, i tal com es defineix als plànols adjunts del projecte, els nous conductes incorporaran registres d'inspecció i neteja situats estratègicament en diferents punts de la instal·lació, amb l'objectiu de facilitar les tasques de manteniment i conservació futures.

Així mateix, les actuacions previstes inclouran el desmuntatge i posterior reposició parcial de:

- trams de reixes lineals situades al paviment,
- conductes flexibles,
- plenums de distribució,
- i la resta d'elements auxiliars associats a la distribució d'aire.

Aquestes actuacions es mostren gràficament als plànols i documentació fotogràfica adjunta al projecte, així com als corresponents amidaments i descripcions tècniques de les unitats d'obra.

Piscines

Aprofitant la renovació integral de la instal·lació, s'ha optat per implementar una proposta tècnica i econòmica per a la renovació integral del sistema de filtració i tractament d'aigua de les piscines del complex esportiu municipal Espai Blau, mitjançant la implantació del sistema EFS (EcoPool Filtering System) amb filtres de perlita d'alta eficiència.

La proposta contempla la substitució de l'actual sistema de filtració convencional amb filtres de sílex per un nou sistema de filtració regenerativa amb perlita expandida, destinat tant a:

- la piscina gran interior (900 m³)
- com a la piscina petita (215 m³)

L'objectiu principal és:

- millorar la qualitat de l'aigua,
- reduir els consums energètics,
- disminuir el consum d'aigua,
- reduir manteniments,
- i optimitzar l'espai ocupat per la depuradora.

El sistema EFS proposat es basa en filtres regeneratius verticals amb medi filtrant de perlita expandida, amb una capacitat de retenció de partícules entre 1 i 4 micres, molt superior als sistemes convencionals de sílex, que habitualment retenen partícules de 40-50 micres.

Piscina gran

Es preveu:

- 2 filtres EFS120,
- 2 bombes de filtració independents amb variador de freqüència,
- cabal aproximat de filtració: 240 m³/h,
- temps de recirculació aproximat: 3,75 hores.

Piscina petita

Es preveu:

- 1 filtre EFS90,
- bombes de filtració amb control variable,
- cabal aproximat de filtració: 90 m³/h,
- temps de recirculació aproximat: 2,3 hores.

Avantatges principals del sistema

Es disposarà doncs dels següents avantatges del sistema EFS:

- reducció superior al 70% del consum d'aigua,

- reducció aproximada del 30% del consum elèctric,
- reducció de l'espai ocupat superior al 50%,
- millora molt significativa de la qualitat microbiològica i transparència de l'aigua,
- menor consum de productes químics,
- menor necessitat de rentats de filtres,
- i reducció important de les tasques de manteniment.

El sistema treballa amb perlita com a medi filtrant regeneratiu, evitant els grans rentats de filtres típics dels sistemes tradicionals de sílex.

Automatització i control

La proposta inclou:

- un sistema de control amb PLC Siemens,
- pantalla tàctil HMI,
- variadors de freqüència,
- telemetria,
- control de cabals,
- pressions,
- nivells de vasos de compensació,
- consums d'aigua,
- i programació automàtica dels cicles de filtració i regeneració.

També es preveu:

- control remot,
- històrics de dades,
- i integració de sensors de pH, clor i conductivitat.

Sistema UV

El projecte incorpora equips UV de mitja pressió per:

- reduir cloramines,
- millorar la desinfecció,
- i garantir el compliment del RD 742/2013.

Els equips UV es consideren imprescindibles degut a la baixa renovació d'aigua associada al nou sistema d'alta eficiència.

Desenvolupament tractament aigua piscines

La present proposta té per objecte definir el disseny i les característiques tècniques dels nous equips destinats a la planta de tractament, filtració i depuració de l'aigua de les piscines del complex esportiu municipal Espai Blau, amb l'objectiu de garantir unes condicions òptimes de qualitat, desinfecció, eficiència energètica i seguretat sanitària.

La solució proposada contempla la implantació d'un nou sistema de filtració eficient tipus EFS (EcoPool Filtering System), mitjançant:

- dues unitats de filtració per a la piscina gran,
- i una unitat de filtració per a la piscina petita.

El sistema utilitza filtres regeneratius amb medi filtrant de perlita expandida, capaços d'assolir una retenció aproximada del 99% de les partícules presents a l'aigua amb dimensions compreses entre 1 i 4 micres, millorant notablement les prestacions dels sistemes convencionals de filtració amb sílex o vidre, els quals habitualment presenten capacitats de retenció situades entre 40 i 50 micres.

La implantació d'aquest sistema permetrà:

- millorar substancialment la transparència i qualitat microbiològica de l'aigua,
- incrementar les condicions de confort i seguretat dels banyistes,

- reduir el consum d'aigua associat als rentats de filtres en més d'un 90%,
- disminuir el consum total d'aigua de la piscina aproximadament en un 70%,
- reduir el consum energètic de bombament fins a un 30%,
- disminuir el consum de productes químics,
- i optimitzar el rendiment dels sistemes de desinfecció UV.

Addicionalment, el nou sistema permet reduir significativament l'espai ocupat per la instal·lació de filtració, així com simplificar les operacions de muntatge i manteniment, evitant la manipulació de grans quantitats de material filtrant convencional.

El sistema de filtració es basa en tecnologia "Precoat", consistent en la regeneració periòdica del medi filtrant de perlita sobre el suport intern dels filtres, garantint unes condicions òptimes de funcionament, eficiència i simplicitat operativa.

Pel que fa al dimensionament de la instal·lació:

- la piscina gran, amb un volum aproximat de 900 m³, disposarà d'un cabal nominal de filtració de 240 m³/h i estarà equipada amb dos filtres verticals tipus EFS120,
- mentre que la piscina petita, amb un volum aproximat de 215 m³, disposarà d'un cabal nominal de filtració de 90 m³/h i incorporarà un filtre vertical tipus EFS90.

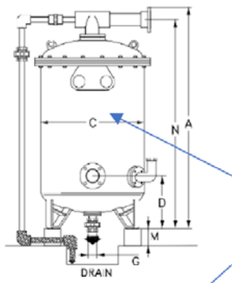
Els equips previstos estaran construïts amb acer al carboni revestit interiorment amb pintura epoxi alimentària de 200 micres, disposant de tapes superiors registrables i configuració totalment desmuntable per facilitar les operacions de manteniment i inspecció.

El sistema de filtració es completarà amb:

- bombes de filtració d'alta eficiència amb variador de freqüència,
- sistemes de control i automatització mitjançant PLC,
- monitorització de cabals, pressions i nivells,
- control automàtic de regeneracions,
- i possibilitat de telecontrol i supervisió remota.

El medi filtrant utilitzat serà perlita expandida, adequada per a la retenció de partícules, bacteris i virus de fins a 1-4 µm, permetent assolir uns nivells de qualitat d'aigua notablement superiors als dels sistemes tradicionals de filtració.

Dimensions dels equips:




| A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | Peso | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Ø IN | Ø OUT | Ø DRAIN | | | | | | envío | operativo |
| mm | mm | mm | mm | mm/" | mm/" | mm/" | mm | mm | mm | mm | mm | kg | kg |
| 1030 | 340 | 290 | 55 | 2" | 2" | 1" | / | / | / | / | / | 21 | 50 |
| 1280 | 585 | 500 | 373 | 75 | 75 | 63 | 295 | 636 | / | 200 | 1202 | 105 | 250 |
| 1520 | 585 | 500 | 373 | 75 | 75 | 63 | 295 | 636 | / | 200 | 1442 | 135 | 300 |
| 1575 | 685 | 600 | 394 | 90 | 90 | 63 | 345 | 747 | / | 200 | 1500 | 160 | 450 |
| 1910 | 932 | 810 | 493 | DN100 | DN100 | 90 | 515 | 1003 | 1130 | 250 | 1780 | 310 | 1135 |
| 1910 | 1040 | 910 | 493 | DN100 | DN100 | 90 | 515 | 1053 | 1130 | 250 | 1790 | 330 | 1150 |
| 2025 | 1285 | 1110 | 581 | DN150 | DN150 | 90 | 640 | 1310 | 1375 | 250 | 1965 | 480 | 1950 |

| Modelo | Caudal máximo de filtrado $m^3/h$ | Superficie de filtración $m^2$ | Velocidad de filtración m/h | Elementos de filtrado Nº/longitud Ud/mm | Caída de presión max bar | Cantidad de perlita por ciclo litros | Conexión Entrada Ø mm | Conexión Salida Ø mm | Drenaje Conexión Ø mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| APL 20 | 20 | 3,54 | 5,7 | 68/500 | 0,6 | 17,7 | 75 | 75 | 63 |
| APL 30 | 30 | 5,09 | 6 | 68/720 | 0,6 | 25,5 | 75 | 75 | 63 |
| APL 50 | 50 | 7,49 | 6,7 | 100/720 | 0,6 | 37,5 | 90 | 90 | 63 |
| APL 90 | 90 | 13,85 | 6,5 | 185/720 | 0,5 | 69,2 | DN100 | DN100 | 90 |
| APL120 | 120 | 17,52 | 6,8 | 234/720 | 0,5 | 87,6 | DN100 | DN100 | 90 |
| APL180 | 180 | 26,80 | 6,7 | 358/720 | 0,5 | 134 | DN150 | DN150 | 90 |




Construcció dels equips

Els nous filtres previstos per a la instal·lació de depuració i tractament d'aigua de les piscines del complex esportiu municipal Espai Blau seran equips construïts amb acer al carboni, configurats amb una única boca superior registrable de grans dimensions que permetrà un accés ampli, còmode i total a tots els elements interiors del filtre per a les operacions d'inspecció, manteniment i neteja.

L'interior dels equips estarà protegit mitjançant un revestiment de pintura epoxi alimentària d'un gruix aproximat de 200 micres, garantint així:

- una elevada resistència davant la corrosió,
- una major durabilitat dels equips,
- i la possibilitat de realitzar reparacions i manteniments al llarg de la vida útil de la instal·lació.

Aquest sistema constructiu permet disposar d'uns equips més sostenibles i respectuosos amb el medi ambient, atès que els filtres podran ser reparats i reutilitzats parcialment amb el pas dels anys, evitant-ne la substitució integral. Igualment, en cas de desmantellament futur, l'acer al carboni constitueix un material totalment reciclable i reutilitzable.

Capacitat de Retenció

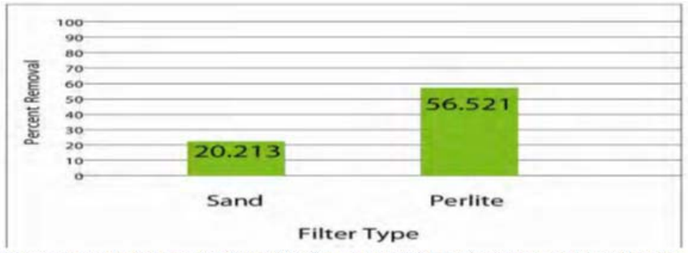
Pel que fa a la capacitat de filtració, el sistema EFS amb medi filtrant regeneratiu de perlita expandida presenta una capacitat de retenció de partícules molt superior a la dels sistemes tradicionals amb filtres de sílex o sorra convencional.

Aquest sistema permet retenir partícules de dimensions compreses aproximadament entre 1 i 4 micres, millorant substancialment:

- la transparència de l'aigua,
- la qualitat microbiològica,
- el confort del bany,
- i reduint de forma significativa el consum de productes químics de tractament.

| Clip: 1.000 micras | Cabello humano | Granos de polen | Glóbulos rojos |
|---|---|---|---|
| Un clip de acero para papel tiene una medida de 1.000 micras aprox. | de 50 a 100 micras | de 30 a 50 micras | de 5 a 10 micras |

*Comparativa de porcentaje de retención en una sola pasada entre un filtro con arena y un filtro con perlita expandida




Research conducted by UNC Charlotte. Copyright 2008 EP Minerals; used by permission

La planta de tractament s'ha dimensionat per tal d'assolir una autonomia aproximada del medi filtrant d'entre tres i quatre setmanes, depenent principalment de:

- la càrrega de bany,
- l'ús de les piscines,
- i el nivell de brutícia o matèria orgànica present a l'aigua.

El sistema de filtració és totalment automatitzat i no requereix intervencions habituals del personal de manteniment fins transcorregut aquest període aproximat de 3 a 4 setmanes, reduint considerablement les operacions de manteniment respecte dels sistemes convencionals de filtració amb sílex.

La substitució del medi filtrant de perlita es realitza de manera ràpida i senzilla, requerint aproximadament entre 5 i 10 minuts per filtre, amb un consum d'aigua molt reduït per a les operacions de buidatge i aclarit.

El sistema de regeneració del medi filtrant funciona mitjançant un mecanisme completament mecànic basat en la regeneració periòdica del "precoat", sense necessitat de sistemes complexos d'injecció d'aire, vibració o agitació mecànica, fet que incrementa notablement:

- la fiabilitat del sistema,
- la simplicitat operativa,
- i la reducció d'avaries i manteniments.

Per facilitar les operacions d'inspecció i manteniment interior, els filtres incorporaran una tapa superior registrable amb sistema manual d'elevació mitjançant polipast de cadena, dimensionat adequadament per permetre una manipulació segura i ergonòmica de la tapa superior dels equips.

Finalment, la periodicitat de neteja interior dels filtres dependrà principalment de la càrrega de bany i del nivell de contaminants presents a l'aigua, especialment en piscines amb elevada presència de cremes solars o matèria orgànica, podent variar aproximadament entre neteges mensuals i trimestrals segons les condicions d'ús de la instal·lació.

TABLA ORIENTATIVA DE LIMPIEZA INTERIOR DE FILTRO CON ALZAMIENTO DE TAPA SUPERIOR:

| CARGA O SUCIEDAD | CADA MES | CADA 2 MESES | CADA 3 MESES |
|---|---|---|---|
| BAJA,POCAS CREMAS SOLARES | | | X |
| MEDIA,CREMAS CONSIDERABLE | | X | X |
| ALTA, MUCHAS CREMAS | X | X | |

En piscines exteriors, les operacions de neteja interior dels filtres es realitzen amb una freqüència superior respecte de les piscines cobertes, principalment a causa de l'elevada presència de cremes solars, matèria orgànica i contaminants exteriors que afecten el comportament i la durabilitat del medi filtrant regeneratiu.

<u>Piscina Gran</u>

Pel que fa a la piscina gran del complex esportiu municipal Espai Blau, la instal·lació de filtració prevista disposarà de dos grups de bombament independents, formats cadascun per una bomba de nova implantació amb variador de freqüència i funcionament modulable.

Cada bomba disposarà de:

- un cabal nominal variable de fins a 137 $m^3/h$,
- una potència màxima aproximada de 7,5 kW,
- motors d'alta eficiència energètica classe IE3,
- i una potència equivalent aproximada de 10 HP per equip.

Les bombes funcionaran de manera independent i modulable, permetent adaptar el cabal de filtració a les necessitats reals de funcionament de la instal·lació segons:

- l'afluència de banyistes,
- els horaris de funcionament,
- els règims de treball,
- i les condicions hidràuliques de la instal·lació.

El control i regulació dels equips es realitzarà mitjançant un sistema de gestió integrat amb PLC i pantalla tàctil de funcionament intuïtiu, des del qual es podran gestionar:

- velocitats de bombament,
- calendaris de funcionament,
- règims d'estalvi energètic,
- alarmes,
- i la resta de paràmetres de funcionament de la planta de tractament.

La configuració del sistema ha estat dissenyada amb l'objectiu d'optimitzar al màxim l'eficiència energètica i funcional del conjunt de filtració i depuració.

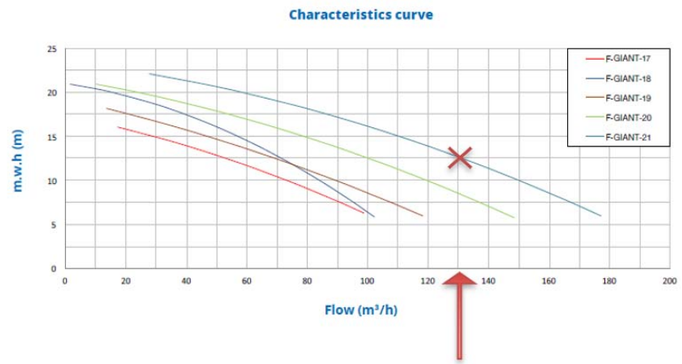
El conjunt de bombes garantirà un cabal aproximat de treball de 137 m³/h a una altura manomètrica aproximada de 12 m.c.a. per equip.




Equipada con turbina plástica de una sola pieza, diseñada por PSH. La gama GIANT viene equipada con un cuerpo de bomba con forma logarítmica totalmente en plástico, diseñado por PSH, para conseguir mayor eficiencia hidráulica. La turbina en plástico también la hace más resistente a la cavitación. También disponible con turbina en bronce. Por medidas es intercambiable con nuestra gama FDN-3000.

**MATERIALES**

**Cuerpo bomba:** Polipropileno + 30% FV
**Turbina:** Plástico de una sola pieza o bronce/aluminio
**Prefiltro:** Polipropileno +30% FV
**Eje:** Acero inoxidable AISI 316L
**Sello mecánico:** Carbono + Resina - Cerámica
**Tornillería:** Acero inoxidable AISI 304
**Tapa Prefiltro:** Policarbonato
**Cesta prefiltro:** Acero inoxidable AISI 304




| Tipo Type Type | Potencia Power Puissance kW | HP | III 230/400V A | A | III 400/690V A | A | Altura Manométrica / Head / Hauteur manométrique (m) 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | Bocas / Connections Sorties DN IN | OUT | Peso Weight Poids Kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Caudal / Flow rate / Débit (m³/h) | | | | | | | | | | | |
| F-GIANT-17 | 3 | 4 | 9,9 | 5,7 | - | - | 99 | 90 | 73 | 58 | 39 | 17 | - | - | - | 100 | 100 | 62 |
| F-GIANT-18 | 4 | 5,5 | 13,0 | 7,4 | 7,4 | 4,3 | 102 | 94 | 82 | 75 | 63 | 51 | 37 | 14 | - | 100 | 100 | 68 |
| F-GIANT-19 | 4 | 5,5 | 13,0 | 7,4 | 7,4 | 4,3 | 118 | 108 | 89 | 74 | 57 | 40 | 14 | - | - | 125 | 100 | 70 |
| F-GIANT-20 | 5,5 | 7,5 | 17,6 | 10,1 | 10,1 | 5,9 | 148 | 130 | 119 | 107 | 88 | 68 | 51 | 23 | - | 125 | 100 | 81 |
| F-GIANT-21 | 7,5 | 10 | - | - | 13,5 | 7,8 | 177 | 164 | 148 | 137 | 119 | 98 | 84 | 58 | 28 | 125 | 100 | 87 |

<u>Piscina Petita</u>

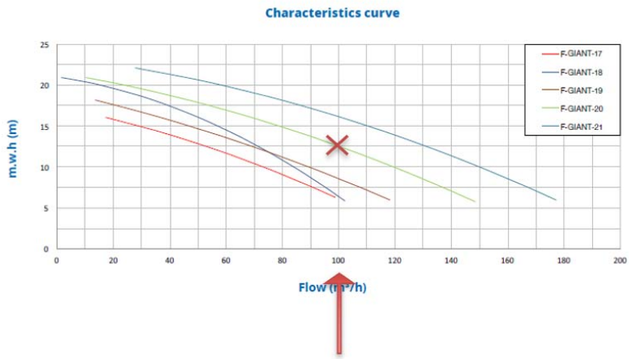
Pel que fa a la piscina petita del complex esportiu municipal Espai Blau, la instal·lació de filtració prevista disposarà d'un grup de bombament format per una bomba de nova implantació amb funcionament modulable mitjançant variador de freqüència.

L'equip disposarà d'un cabal nominal variable de fins a 107 m³/h, amb una potència màxima aproximada de 5,5 kW i motor d'alta eficiència energètica classe IE3, equivalent aproximadament a 7,5 HP.

La bomba funcionarà de manera anàloga a la de la piscina gran.

La configuració prevista ha estat dissenyada amb l'objectiu d'assolir la màxima eficiència energètica i operativa del conjunt de filtració i tractament d'aigua.

El grup de bombament garantirà un cabal aproximat de treball de 107 m³/h a una altura manomètrica aproximada de 12 m.c.a., tractant-se d'una bomba d eles mateixes característiques tècniques que la de la piscina gran.




| Tipo Type Type | Potencia Power Puissance kW | HP | III 230/400V A | A | III 400/690V A | A | Altura Manométrica / Head / Hauteur manométrique (m) 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | Caudal / Flow rate / Débit (m³/h) | Bocas / Connections Sorties DN IN | OUT | Peso Weight Poids Kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F-GIANT-17 | 3 | 4 | 9,9 | 5,7 | - | - | 99 | 90 | 73 | 58 | 39 | 17 | - | - | - | | 100 | 100 | 62 |
| F-GIANT-18 | 4 | 5,5 | 13,0 | 7,4 | 7,4 | 4,3 | 102 | 94 | 82 | 75 | 63 | 51 | 37 | 14 | - | | 100 | 100 | 68 |
| F-GIANT-19 | 4 | 5,5 | 13,0 | 7,4 | 7,4 | 4,3 | 118 | 108 | 89 | 74 | 57 | 40 | 14 | - | - | | 125 | 100 | 70 |
| F-GIANT-20 | 5,5 | 7,5 | 17,6 | 10,1 | 10,1 | 5,9 | 148 | 130 | 119 | 107 | 88 | 68 | 51 | 23 | - | | 125 | 100 | 81 |
| F-GIANT-21 | 7,5 | 10 | - | - | 13,5 | 7,8 | 177 | 164 | 148 | 137 | 119 | 98 | 84 | 58 | 28 | | 125 | 100 | 87 |

## Avantatges detallats sistema EFS

La implantació del nou sistema de filtració eficient EFS al complex esportiu municipal Espai Blau presenta diversos avantatges tècnics, funcionals i energètics respecte dels sistemes convencionals de filtració amb sílex o sorra.

Entre els principals beneficis del sistema cal destacar:

- una reducció aproximada del 50% de l'espai necessari per a la implantació dels equips de filtració,
- una disminució del consum d'aigua superior al 70% respecte dels sistemes convencionals, arribant a reduccions superiors al 90% en les operacions de rentat de filtres,
- una millora de l'eficiència energètica amb estalvis estimats de fins al 30% en el consum elèctric gràcies a la regulació variable de les bombes mitjançant variadors de freqüència,
- una reducció significativa del temps destinat a les maniobres de neteja i manteniment dels filtres, amb disminucions de fins al 75% respecte dels sistemes tradicionals,
- una millora molt notable de la qualitat de l'aigua, gràcies a la capacitat de filtració de partícules de fins a 1 micra, incrementant la transparència de l'aigua, la retenció de patògens i l'eficàcia dels sistemes de desinfecció ultraviolada,
- una reducció de la càrrega orgànica i una millora de les condicions higienicosanitàries dels filtres, evitant la formació de biofilm gràcies a la renovació periòdica del medi filtrant,
- així com una major fiabilitat del sistema en eliminar mecanismes complexos de regeneració, com compressors d'aire, vibradors, agitadors mecànics o sistemes ciclònics.

El sistema de regeneració del "precoat" funciona de manera completament mecànica, sense necessitat de vàlvules motoritzades ni sistemes de recirculació específics, fet que simplifica considerablement el funcionament de la instal·lació i redueix les operacions de manteniment i reparació.

## Medi Filtrant – Perlita

Pel que fa al medi filtrant, el sistema utilitza perlita expandida, material d'origen volcànic utilitzat per a la retenció de partícules als filtres EFS.

La perlita presenta diversos avantatges ambientals i funcionals:

- és un material abundant i de fàcil extracció,
- té un impacte ambiental reduït,
- no és tòxica ni per als organismes aquàtics ni per a les vies respiratòries,
- i pot eliminar-se fàcilment sense afectar negativament els ecosistemes.

A diferència d'altres medis filtrants, com la diatomea, la perlita disposa d'un cost competitiu i d'un comportament especialment adequat per a sistemes de filtració regenerativa d'alta eficiència.

El medi filtrant es renova periòdicament durant les operacions de manteniment dels filtres.

| SISTEMA DE FILTRACIÓN | ENERGÍA PARA CALENTAMIENTO DEL AGUA | CONSUMO DE AGUA | EMISIONES DE $CO^2$ (CALENTAMIENTO Y EXTRACCIÓN) | SEGURIDAD BIOLÓGICA | CONFORT BAÑO | ESPACIO NECESARIO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| efs ecopool filtering system | | | | | | |
| CONVENCIONAL | | | | | | |

**Es un sistema de filtración significativamente más sostenible con los parámetros clave: mayor ahorro económico, respetuoso con el medio ambiente, usuarios mas seguros y más contentos.**

## PERLITA FILTRO REGENERATIVO AP300

Material de origen volcánico, no tóxico, inerte, indicado para su uso como material filtrante para los filtros Ecopool Filtering System. Tiene una gran capacidad de retener partículas de hasta 1 micra. Proporciona un aumento sustancial de la calidad y transparencia del agua, con un gran ahorro de energía y de hasta un 70% de agua.

POLVO — SACO 13

**DESCRIPCIÓN**
Roca silícea expandida, de origen natural. Material cerámico que se obtiene mediante calor del mineral llamado perlita, lo que aumenta 10 veces su volumen. Este proceso se inicia con el lavado, trituración y finalmente el horneado, obteniéndose así el producto comercial Perlita Filtro Regenerativo AP300.

**FINALIDAD DEL PRODUCTO**
La Perlita Filtro Regenerativo AP300, es un producto sólido en polvo, apto para el tratamiento de filtración del agua de piscina. Su acción consiste en retener todas aquellas partículas que lleva el agua a tratar y que por su tamaño y/o peso son susceptibles de ser retenidas por un proceso de filtración física.

**PROPIEDADES**
- **Estado físico:** Sólido (polvo)
- **Olor:** Inodoro
- **Color:** Blanco o gris
- **pH:** 7± 0,5 (100 g/l a 20ºC)
- **Punto de fusión:** >1.300ºC
- **Densidad:** 2,300 ± 0,1 g/cm³ (20/4ºC)

**INFORMACIÓN ECOLÓGICA**
Polvo inerte, insoluble en agua, sin efecto sobre el medio ambiente. No tóxico. No presenta efectos adversos sobre la salud y los organismos acuáticos.

**INSTRUCCIONES DE USO**
Mediante aplicación manual.
**Nota importante:** No dosificar productos coagulantes/floculantes en el agua a filtrar utilizando este producto, ya que se produciría su apelmazamiento y deterioro, llegando a ser necesaria su sustitución.

**REQUISITOS DE SEGURIDAD**
Utilizar mascarilla, guantes y gafas de protección adecuados. En caso de ventilación insuficiente, llevar equipo de protección respiratoria. Previo a su manipulación, leer la etiqueta y la ficha de datos de seguridad.

**INCOMPATIBILIDADES**
No aplicable.

**ALMACENAJE**
Almacenar el producto en un lugar cubierto, fresco, seco, bien ventilado, protegido de la luz solar y a una temperatura de entre 5ºC y 40ºC. Mantener en el envase original bien cerrado.
Perlita Filtro Regenerativo AP300 no está clasificado como peligroso para el transporte.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

| Parámetros | Unidades | Garantía de Venta |
|---|---|---|
| Concentración Silicio | %(p/p) $SiO_2$ | 70 - 74 |
| Color | - | Blanco o gris |
| Densidad | g/ml | 2,2 – 2,4 |
| Olor | - | Inodoro |
| pH | u. de pH a 100g/L | 6,5 – 7,5 |
| Viscosidad | cps | No disponible |
| Solubilidad | - | Insoluble |
| Humedad | % | < 1 |
| Pérdida por ignición | % | 0 - 2 |
| Permeabilidad | Darcy | < 3 |
| Tamaño medio partícula | µm | 60 |
| Alúmina | %(p/p) $Al_2O_3$ | 10 - 20 |
| Hierro | %(p/p) $Fe_2O_3$ | 0 - 1 |
| Sodio | %(p/p) $Na_2O$ | 2 - 6 |
| Potasio | %(p/p) $K_2O$ | 5 - 10 |
| Calcio | %(p/p) CaO | 0 - 1 |
| Magnesio | %(p/p) MgO | 0 - 1 |

APLICLOR WATER SOLUTIONS
Central: Afores, s/n 08282 Sant Martí Sesgueioles Barcelona (Spain)
Delegación: C/ La Plana, 16 - Pol. Ind. Sud 08754 El Papiol Barcelona (Spain)
Tel. +34 93 869 99 19 info@apliclor.com www.apliclor.com

Automatització

La nova instal·lació de filtració i depuració prevista per al complex esportiu municipal Espai Blau incorporarà un sistema complet d'automatització, control i monitorització destinat a optimitzar el funcionament global de la planta de tractament d'aigua.

Per al conjunt de filtració es preveu el subministrament d'un armari elèctric de control, potència i maniobra equipat principalment amb:

- pantalla tàctil Siemens KP700,
- PLC Siemens S7-1200 amb els corresponents mòduls d'expansió,
- elements de seguretat i protecció elèctrica conformes amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i la normativa EMC,
- variadors de freqüència Siemens amb filtres d'optimització energètica,
- i el corresponent software específic de gestió i control del sistema.

Addicionalment, el sistema podrà incorporar opcionalment funcionalitats de telecontrol i supervisió remota, així com la digitalització i enregistrament històric dels principals paràmetres de funcionament de la instal·lació.

- El sistema HMI + PLC permetrà gestionar i visualitzar en temps real:
- el cabal instantani de filtració,
- el cabal acumulat total filtrat segons normativa,
- el consum i aportació d'aigua,
- les pressions d'entrada i sortida dels filtres,
- el diferencial de pressió,
- així com les corbes i històrics de funcionament dels principals paràmetres monitoritzats.

El sistema també permetrà:

- programar calendaris setmanals de funcionament,
- establir diferents velocitats de treball de les bombes segons afluència i demanda,
- configurar règims “eco” i règims normals de funcionament,
- ajustar els sensors analògics de pressió i cabal,
- i gestionar les freqüències de regeneració del medi filtrant.

L’armari de control regularà automàticament el funcionament dels variadors de freqüència de les bombes de filtració, modulant-ne el règim de treball mitjançant diferents etapes de velocitat amb l’objectiu d’optimitzar el consum energètic sense perjudicar la qualitat de l’aigua.

Paral·lelament, el sistema supervisarà permanentment:

- l’estat dels filtres,
- els cabals i pressions de treball,
- el nivell dels vasos de compensació,
- el sistema d’ompliment automàtic,
- i les possibles alarmes o incidències derivades de fuites o desbordaments.

El sistema controlarà igualment els cicles de regeneració del medi filtrant de manera totalment automatitzada, amb possibilitat de modificació i ajust dels paràmetres des de la pantalla tàctil integrada.

De manera opcional, el sistema podrà incorporar la monitorització contínua dels principals paràmetres químics de l’aigua, incloent:

- conductivitat,
- pH,
- clor lliure,
- i altres variables de control sanitari,

amb generació automàtica d’avisos, alarmes i històrics de registre.

Finalment, es contempla opcionalment la possibilitat de control remot bidireccional de tota la instal·lació mitjançant diferents nivells d’accés, permetent la supervisió i modificació dels paràmetres de funcionament des de qualsevol ordinador, telèfon mòbil o tauleta, excepte aquelles alarmes que requereixin verificació presencial per motius de seguretat.

Telemetria

Entre els principals elements previstos dins del sistema de control i automatització destaquen:

- vàlvules de papallona motoritzades de PVC EPDM PN10 amb finals de carrera d’obert i tancat, destinades a independitzar hidràulicament el fons dels vasos de piscina i evitar possibles buidatges per gravetat en cas d’aturada de les bombes de filtració,
- vàlvules de bola motoritzades de PVC EPDM PN10-16 amb senyalització de posició oberta i tancada, destinades al control automàtic de l’ompliment dels vasos de compensació segons el sistema de detecció de nivell,
- comptadors tipus Woltman amb emissor d’impulsos per al control dels cabals de filtració i aportació d’aigua, conformes amb la normativa aplicable a piscines públiques,
- interruptors de cabal destinats a la seguretat i control del sistema de desinfecció UV,
- transductors de pressió absoluta amb senyal 4-20 mA per al control de les pressions diferencials dels filtres,
- reserves de cablejat per a la transmissió dels senyals analògics de pH i clor lliure procedents dels equips analitzadors,
- i la integració de totes les bombes de filtració, dosificació i tractament dins del sistema centralitzat de control.

El sistema de control permetrà la supervisió contínua dels principals paràmetres hidràulics i de qualitat de l’aigua, així com la coordinació automàtica de tots els processos de filtració, regeneració i desinfecció.

Pel que fa específicament al sistema de desinfecció UV, es preveu una lògica de funcionament sincronitzada entre:

- els equips UV,
- el sistema de cloració,
- les bombes de filtració,
- i els processos de regeneració dels filtres.

Durant els cicles de regeneració del medi filtrant, tant el sistema UV com el sistema de dosificació de clor mitjançant hipoclorit càlcic s'aturaran automàticament i es tornaran a posar en servei de forma sincronitzada un cop finalitzat el procés.

El sistema tindrà en compte els temps de refredament i escalfament de les làmpades UV de mitja pressió, protegint els equips davant possibles sobretemperatures a l'interior de la cambra de reacció.

En aquest sentit, el sistema de control provocarà l'aturada automàtica de les làmpades UV quan la temperatura interior de la cambra superi aproximadament els 34 ºC, protegint així:

- les làmpades,
- els tubs de quars,
- les juntes,
- i la resta d'elements sensibles sotmesos a temperatures elevades.
- L'interruptor de cabal incorporarà funcions de retard i sincronització programades des del PLC, coordinades amb:

o les bombes de filtració,

o els cicles de regeneració,

o i l'entrada digital de control remot del sistema UV,

garantint així el correcte funcionament i seguretat operativa del conjunt de la instal·lació de desinfecció i tractament d'aigua.

Equip UV

La nova instal·lació de tractament d'aigua del complex esportiu municipal Espai Blau incorporarà equips de desinfecció ultraviolada tipus Heliox UV MP (Medium Pressure), específicament dissenyats per a instal·lacions de piscines públiques.

Aquests equips treballen mitjançant làmpades UV de mitja pressió capaces de cobrir un ampli espectre de radiació ultraviolada, permetent:

- una eliminació molt eficient de cloramines presents a l'aigua,
- la reducció dels subproductes derivats del clor,
- i una desinfecció avançada mitjançant la inactivació de microorganismes.

El sistema permet assolir nivells de cloramines inferiors a 0,6 ppm, d'acord amb els criteris establerts pel Reial decret 742/2013, així com una eficàcia de desinfecció superior al 99,9%, incloent microorganismes resistents als tractaments convencionals amb clor.

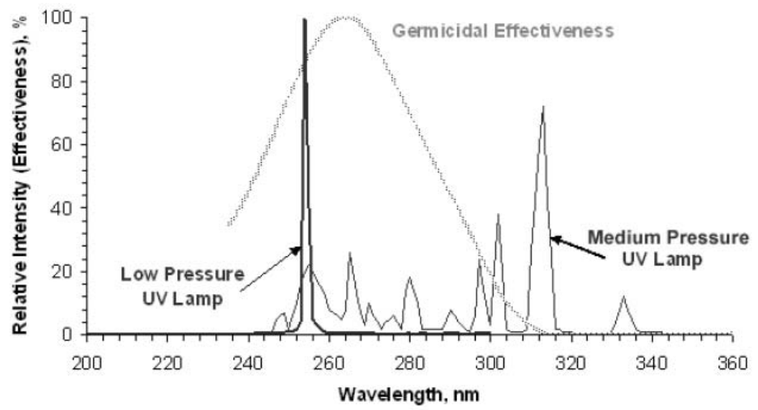



**Figura 4. Comparación entre longitudes de onda de lámparas de baja presión vs. media presión.**



Els equips UV previstos disposaran principalment de:

- reactor construït amb acer inoxidable AISI-316,
- balast electrònic autoventilat,
- regulació modulable de potència entre el 70% i el 100% de la potència nominal amb increments de l'1%,
- sensor calibrat de radiació UV per al control precís de la dosi de desinfecció,
- i sistema automàtic d'adaptació instantània de potència segons les condicions de funcionament de la instal·lació.

Aquest sistema de regulació permet optimitzar:

- el consum energètic,
- la dosi efectiva de desinfecció,
- i la vida útil de les làmpades UV,

la qual es preveu aproximadament en unes 8.000 hores de funcionament en condicions normals de servei.

El sistema incorporarà igualment:

- menús de navegació i configuració,
- visualització de paràmetres de procés,
- històrics de funcionament,
- alarmes,
- i sistemes de supervisió integrats dins del sistema general d'automatització i control de la planta de filtració i tractament d'aigua.

Des del punt de vista del tractament químic de l'aigua, els sistemes UV de baixa pressió presenten una elevada eficàcia en processos de desinfecció microbiològica, principalment per a la inactivació de bacteris i microorganismes, però disposen d'una capacitat limitada en els processos de decloraminació.

Per contra, els equips UV de mitja pressió incorporats al nou sistema de tractament del complex esportiu municipal Espai Blau permeten treballar sobre un espectre molt més ampli de longituds d'ona ultraviolades, fet que possibilita una eliminació molt més eficient de:

- monocloramines,
- dicloramines,
- i tricloramines,

sent aquestes últimes les principals responsables:

- de les olors característiques del clor,
- de la irritació ocular,
- i de les molèsties respiratòries habituals en piscines cobertes.

L'equip UV MP proposat disposarà d'una connexió hidràulica amb brida DN225 / D250 i es preveu la seva instal·lació de manera que la làmpada UV romangui permanentment submergida dins del flux d'aigua, evitant en tot moment la presència de bosses d'aire a l'interior del reactor.

Aquesta configuració és imprescindible per:

- garantir la correcta refrigeració de les làmpades,
- evitar sobreescalfaments,
- i assegurar el correcte funcionament i durabilitat del sistema UV.

La potència dels equips UV s'ha dimensionat específicament per garantir una correcta decloraminació de l'aigua de les piscines i assegurar el compliment dels valors establerts pel Reial decret 742/2013.

Cal tenir en compte que la implantació del nou sistema de filtració d'alta eficiència comportarà una reducció molt significativa de la renovació d'aigua de les piscines, atès que disminuiran dràsticament les necessitats de rentat i purga dels filtres.

En conseqüència, sense la incorporació d'un sistema UV de mitja pressió, els nivells de clor combinat i cloramines podrien incrementar-se fins a valors no admissibles des del punt de vista normatiu i sanitari.

Per aquest motiu, el sistema UV de mitja pressió no es considera un element opcional, sinó una part fonamental i imprescindible del conjunt de la instal·lació de tractament, filtració i depuració d'aigua prevista en el projecte.

Esquema de Principi sistema filtratge

Al plànol número 10, es disposa de l'esquema de filtratge i tractament d'aigua, de cada piscina, així com la indicació dels diferents elements demaniobra i control.

Altres

Per tal de garantir la correcta gestió, manteniment i operació dels nous filtres regeneratius previstos a la instal·lació de tractament d'aigua del complex esportiu municipal Espai Blau, es preveu la incorporació d'un conjunt d'elements auxiliars específics associats al funcionament dels filtres.

En aquest sentit, es disposarà d'un total de tres conjunts complets d'equipament auxiliar, corresponents al nombre total de filtres instal·lats a la planta de depuració.

Entre aquests elements es preveu la incorporació d'un sistema aspirador generador de buit destinat a facilitar les operacions de càrrega ràpida del medi filtrant de perlita.

Aquest sistema permetrà:

- efectuar la càrrega de perlita de manera ràpida, segura i neta,
- reduir considerablement els temps d'intervenció durant les operacions de manteniment,
- minimitzar la manipulació manual del medi filtrant,
- i millorar les condicions de treball del personal de manteniment.

El sistema de buit facilitarà la introducció homogènia de la perlita a l'interior dels filtres regeneratius, garantint unes condicions adequades de formació del "precoat" i, conseqüentment, un correcte funcionament del sistema de filtració.



Per tal de facilitar les operacions d'inspecció, manteniment i accés interior als filtres regeneratius de la instal·lació de tractament d'aigua es preveu la instal·lació d'un sistema de polipast manual i guies de desplaçament destinat a la manipulació de les tapes superiors registrables dels filtres.

Aquest sistema estarà dimensionat per suportar el pes de les tapes superiors o boques d'home, previstes amb un pes aproximat de fins a 600 kg, garantint unes condicions adequades de seguretat, ergonomia i facilitat de manipulació durant les operacions de manteniment.

El conjunt incorporarà:

- sistema de polipast manual de cadena,
- estructura i guies de desplaçament,
- elements de suport i fixació,
- i els corresponents sistemes de seguretat per a la manipulació de càrregues.

La instal·lació d'aquest sistema permetrà:

- efectuar l'obertura i tancament dels filtres de manera segura,
- facilitar les operacions periòdiques de revisió i neteja interior,
- minimitzar esforços manuals,
- i reduir els riscos laborals associats a la manipulació d'elements de grans dimensions i elevat pes.






## DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El present projecte defineix una obra completa, susceptible de ser lliurada a l'ús general i comprèn tots els elements per a la seva utilització reunint, en conseqüència tot el que exigeix la legislació vigent.

## DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El present projecte consta dels quatre documents següents:

**MEMÒRIA**

Annexos

Annex núm.1: Planificació dels treballs

Annex núm.2: Control de Qualitat

Annex núm.3: Estudi de Seguretat i Salut

Annex núm.4: Gestió de residus

**PLÀNOLS**

EA ESTAT ACTUAL

Arquitectura

EA.01 Plànol de situació

EA.02 Plànol d'emplaçament i implantació

EA.03 Plànol de planta baixa

EA.04 Plànol d'especejament de paviments i elements especials (Planta Baixa)

EA.05 Plànol de planta soterrani

EA.06 Plànol dels vasos de les piscines

Estructura

EA.07 Sostre planta baixa

PA PATOLOGIES

Estructura

PA.01 Plànol de patologies en fonaments

PA.02 Plànol de patologies en el sostre de planta baixa (vasos piscines)

PA.03 Plànol de patologies en el sostre de planta baixa (vasos piscines)

PA.04 Plànol de patologies en el sostre de planta baixa (sostre)

DA DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE LA INTERVENCIÓ

Arquitectura

DA.01 Plànol d'enderrocs i obra nova en planta baixa

DA.02 Plànol d'especejament i paviments en planta baixa

DA.03 Plànol de detall de l'actuació en planta baixa

AE ACTUACIONS ESTRUCTURALS

Estructura

AE.01 Plànol de reparació dels elements de formigó

AE.02 Plànol de reparació dels elements de formigó

AE.03 Plànol de reparació dels elements de formigó

AE.04 Plànol de reparació dels elements de formigó

Instal·lacions

IN.01 - Planta soterrani: Protecció contra incendis

IN.02 - Planta soterrani: Tubs piscines impulsió vasos

IN.03 - Planta soterrani: Tubs retorn piscines

IN.04 - Planta soterrani: Tubs piscines platja

IN.05 - Planta soterrani: Producció calor

IN.06 - Planta soterrani: Eléctric

IN.07 - Planta soterrani: Conductes

IN.08 - Planta soterrani: Fontaneria

IN.09 - Esquemes Piscines

IN.10 – Planta Soterrani: Estat Futur equipaments

**PLEC DE CONDICIONS**

- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS
- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

**PRESSUPOST**

- AMIDAMENTS
- QUADRE DE PREUS Núm. 1
- QUADRE DE PREUS Núm. 2
- RESUM DEL PRESSUPOST
- PRESSUPOST GENERAL

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

| | |
|---|---|
| Pressupost d'Execució Material ..... | 1.311.271,95 € |
| Despeses Generals (13 %) ..... | 170.465,35 € |
| Benefici Industrial (6 %) ..... | 78.676,32 € |
| SUBTOTAL ..... | 1.560.413,62 € |
| IVA (21 %) ..... | 327.686,86 € |
| Pressupost d'Execució per Contracte (IVA inclòs) ..... | 1.888.100,48 € |

El Pressupost d'Execució per Contracte, inclòs el 6% de Benefici Industrial, el 13% de Despeses Generals i l'IVA del 21 % ascendeix a la quantitat de UN MILIÓ VUIT-CENTS VUITANTA-VUIT MIL CENT Euros amb QUARANTA-VUIT cèntims (1.888.100,48 €).

Sant Pere de Ribes, juny de 2026

Autor del projecte refós



Guillem Molas Rovira
Arquitecte

# ANNEXES

# Annex 1 – Planificació dels treballs

| | | | | PRIMER MES | | | | SEGON MES | | | | TERCER MES | | | | QUART MES | | | | CINQUÈ MES | | | | SISÈ MES | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FEINES | INICI | FINAL | SETMANES | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| **ESTRUCTURES** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Desmuntatge de paviment i impermeabilitzacions platja/piscines | 1 | 6 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Execucució de la nova impermeabilització | 7 | 10 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Execucució del nou paviment | 11 | 16 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Feines de repasos zona superior | 17 | 18 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actuacions estructura ZONA ENTRE PISCINES | 5 | 8 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actuacions estructura ZONA PISCINA PETITA | 9 | 12 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actuacions estructura ZONA PISCINA GRAN | 13 | 16 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Feines de repasos zona inferior | 17 | 18 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **INSTAL.LACIONS** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Desmuntatge instal.lacions ZONA ENTRE PISCINES | 1 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Muntatge nova producció ACS + GRUP PRESSIÓ + GRUP INCENDIS ZONA PISCINA GRAN | 1 | 8 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Desmuntatge instal.lacions ZONA PISCINA PETITA | 5 | 8 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Desmuntatge instal.lacions ZONA PISCINA GRAN | 9 | 12 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Muntatge instal.lacions ZONA ENTRE PISCINES | 9 | 20 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Muntatge instal.lacions ZONA PISCINA PETITA | 13 | 20 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Muntatge instal.lacions ZONA PISCINA GRAN | 17 | 24 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

# Annex 2 – Control de Qualitat

## ÍNDEX

1. MEMÒRIA

1.1 Objecte

1.2 Criteris generals

1.3 Identificació i dades generals de l'obra

1.4 Descripció de l'obra

1.4.1 Sistema constructiu

1.4.2 Sistema estructural

1.4.3 Plànols generals

1.4.4 Característiques del formigó objecte de reparació

1.4.5 Sistemes d'instal·lacions objecte d'intervenció

2. RELACIÓ DE MATERIALS OBJECTE DE CONTROL

3. DOCUMENTS D'IDENTIFICACIÓ I GARANTIA DE MATERIALS

4. PROGRAMACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT

5. PROVES DE SERVEI I RECEPCIÓ

# 1. MEMÒRIA

## 1.1 Objecte

L'objecte d'aquest document és el de desenvolupar el Programa de Control de Qualitat del projecte refós d'obres de rehabilitació de la platja interior i les dues basses de les piscines, i reforma parcial de les instal·lacions de la planta soterrània, de l'edifici municipal Espai Blau, situat al nucli de Ribes, a la localitat de Sant Pere de Ribes.

El present Programa de Control de Qualitat dona cobertura unificada a les dues vessants del projecte refós:

- La intervenció d'arquitectura sobre la platja interior i els dos vasos de les piscines, consistent en la rehabilitació de l'estructura de formigó armat, la reposició dels sistemes d'impermeabilització i el refet dels revestiments ceràmics.
- La reforma parcial de les instal·lacions del complex, incloent les instal·lacions hidràuliques (calefacció, fontaneria, ACS, protecció contra incendis i conductes d'aire), elèctriques, el nou sistema de filtració amb perlita expandida, el nou sistema de decloraminació per llum ultraviolada i el sistema d'automatització i control.

Amb l'aparició del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), el concepte tradicional de control de qualitat es substitueix pel concepte de Gestió de la Qualitat, donat que esdevé un control no només sobre el producte sinó també sobre el procés. D'acord amb l'article 7 de la primera part del CTE, durant la construcció de les obres el Director d'Obra i el Director d'Execució de l'Obra realitzaran, segons les respectives competències, els controls següents:

- Control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes (PEiS) subministrats a les obres.
- Control d'execució de l'obra.
- Control de l'obra acabada.

Així doncs, en el present programa s'especifiquen els criteris per a la recepció dels productes, equips i sistemes, segons estiguin avalats o no per segells de qualitat o marcatges reglamentaris, els assaigs, anàlisis i proves a realitzar, la determinació de lots i tots aquells paràmetres necessaris per al correcte control de qualitat, tant dels materials com de l'execució i de la pròpia obra acabada.

L'elaboració d'aquest Programa té per objecte garantir la verificació i el compliment de la normativa vigent, creant el mecanisme necessari per a realitzar els assaigs i proves que avalin la idoneïtat tècnica dels materials utilitzats en l'execució i la seva correcta posada en obra, conforme als documents del projecte refós. Per a tal motiu s'han extret de les memòries dels dos projectes originals les característiques i requisits que han de complir els materials i les unitats d'obra, així com les dades necessàries per a l'elaboració del present programa.

Atesa la singularitat del projecte —rehabilitació estructural en ambient agressiu, coexistència d'obra civil i d'instal·lacions complexes en una mateixa actuació, i edifici municipal de pública concurrència parcialment operatiu durant les obres— el present programa incorpora apartats específics que no figuraven en els programes de control originals, en particular els relatius a la reparació estructural amb sistemes UNE-EN 1504, al control del sistema d'impermeabilització flexible, al segellat del junt vas-platja, a la coordinació entre obra civil i instal·lacions i a la verificació de la qualitat sanitària de l'aigua segons el Reial Decret 742/2013.

## 1.2 Criteris generals

El CTE ha comportat un replantejament de les condicions de control de qualitat en el marc del procés d'edificació. Cal identificar la necessitat de satisfer les especificacions de projecte i disseny però també la necessitat d'avaluar el procés i no només el producte final; per tant, s'entén que l'objectiu es basa en la millora contínua tant del producte com del procés.

Per tal de controlar l'obra en les seves tres fases (control de recepció dels PEiS, control d'execució de l'obra i control de l'obra acabada), el present programa de control segueix la codificació acordada i desenvolupada pel Consell de Col·legis d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers de l'Edificació (CAATEEB), amb les adaptacions necessàries per encabir-hi els controls específics de les instal·lacions previstes al projecte refós.

Per a la redacció del present programa s'han fet servir els següents criteris:

### Condicionants

- S'ha redactat a partir del pla de control de cadascun dels dos projectes originals i tenint en compte el pla d'autocontrol del constructor i, en el seu cas, dels subcontractistes especialitzats que intervinguin a l'obra.
- S'ha lotificat l'obra, per a cada procés constructiu, definint els paràmetres de control i establint els criteris d'acceptació i rebuig.
- Per a cadascun dels lots de control d'execució s'han definit un conjunt d'unitats d'inspecció, que són verificacions particulars dintre de cada procés d'obra que s'ha controlat.
- Per a cadascun dels lots de control d'obra acabada s'ha generat un conjunt d'unitats d'inspecció i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la Direcció Facultativa i les exigibles per la legislació aplicable, amb especial atenció a la verificació de la qualitat sanitària de l'aigua de les piscines.
- El CTE permet portar a terme el control mitjançant mètodes de verificació o solucions acceptades.

- Com a criteri per a la formació de lots s'ha considerat tant una quantitat d'obra executada com un període de temps d'execució. Seguint els mateixos criteris que el CAATEEB, s'ha determinat una visita d'inspecció setmanal per a la realització de les diferents unitats d'inspecció definides als lots, sempre i quan la normativa no exigeixi una freqüència superior.

### Controls mínims

Per a cada procés de l'obra s'ha de documentar el control com a mínim una vegada pel conjunt de l'obra, i en cap cas amb una freqüència inferior a la que indiquin les prescripcions de les normatives d'obligat compliment, com és el cas dels controls prescrits a la sèrie UNE-EN 1504 per a les operacions de reparació estructural amb morters i ànodes de sacrifici, els controls reglamentaris associats al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (RD 842/2002), al Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RD 1027/2007), al Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RD 513/2017) i als criteris higienicosanitaris de les piscines d'ús col·lectiu (RD 742/2013).

Aquest control mínim documentat podrà incloure:

- El control propi del Director d'Execució de l'Obra (DEO) mitjançant les inspeccions visuals realitzades sobre les unitats d'obra.
- L'autocontrol del constructor i, si escau, dels subcontractistes especialitzats responsables de les instal·lacions específiques (sistema de filtració, sistema UV, automatització).
- Les verificacions realitzades per les entitats de control de qualitat o pels laboratoris d'assaigs acreditats.

### Nivell de control

Els criteris de lots proposats estableixen un nivell de control que s'entén com a normal, sent el mateix per a totes les tipologies d'obra previstes. Aquest criteri podrà evolucionar a intens o reduït en funció del risc específic de cada partida, que resta condicionat a la fase d'obra o al propi projecte segons la seva complexitat. La Direcció Facultativa podrà ordenar de manera motivada el pas a un nivell de control intens en aquelles unitats d'obra en què, durant l'execució, es detectin discrepàncies amb les especificacions del projecte o anomalies en els resultats dels autocontrols.

Per al control dels productes, equips i sistemes, en funció de la documentació que s'aporti i del tipus de document verificat, el nivell de control podrà variar entre control documental, normal, intens o total, atorgant-se major intensitat de verificació en aquells productes amb major incidència en les exigències del projecte.

| Declaració d'especificacions tècniques | Comprovació documental | Control Normal | Control Intens | Control Total |
|---|---|---|---|---|
| Marques de conformitat a normes | | | | |
| | | | | |
| Certificats de conformitat amb requisits reglamentaris | | | | |
| | | | | |
| Certificats obligats pel CTE | | | | |
| | | | | |
| Certificats d'assaig | | | | |
| | | | | |
| Certificats d'origen | | | | |
| | | | | |
| PEiS no documentals | | | | |
| | | | | |

| | |
|---|---|
| | Per especificacions tècniques amb poca incidència en les exigències |
| | Per especificacions tècniques amb molta incidència en les exigències |

### Control documental

El present programa de control segueix els models proposats pel CAATEEB, si bé es podran establir altres formats a criteri del redactor del programa o de la Direcció Facultativa, en particular en allò referit a les instal·lacions especialitzades, on s'admeten les fitxes de control que aporti l'autocontrol del subcontractista sempre que continguin la informació exigida en el present document.

### Altres

Per a la realització dels assaigs, anàlisis i proves sortiran a licitació els serveis d'un Laboratori d'Assaigs degudament acreditat. Abans del començament de l'obra, el Director de l'Execució Material trametrà el Programa de Control de Qualitat a l'esmentat laboratori amb la finalitat de

coordinar eficaçment el control de qualitat. Per a les analítiques d'aigua de bany previstes al Reial Decret 742/2013, el laboratori haurà de disposar d'acreditació ENAC específica per als paràmetres requerits.

Un cop iniciada l'obra, el Director de l'Execució Material anotarà al Llibre de Control de Qualitat els resultats de cadascun dels assaigs i la identificació del laboratori que els ha realitzat, així com els certificats d'origen, marques o segells de qualitat dels materials que els tinguessin. Per al paquet d'instal·lacions, les fitxes d'autocontrol i els certificats reglamentaris s'incorporaran igualment al Llibre, sense perjudici dels butlletins i les legalitzacions que corresponguin a cada disciplina.

Per tal de donar-se per assabentada dels resultats dels assaigs, la Direcció Facultativa firmarà al Llibre de Control de Qualitat i reflectirà al corresponent Llibre d'Ordres els criteris a seguir quant a l'acceptació o no de materials o unitats d'obra, en cas de resultats discordants amb la qualitat definida al Projecte.

Finalment, per a l'expedició del Certificat Final d'Obra es presentaran al Col·legi Oficial d'Arquitectes el Certificat de Control de Qualitat —essent preceptiva per al seu visat l'aportació del Llibre de Control de Qualitat— així com la documentació de recepció reglamentària de les instal·lacions (butlletins, legalitzacions i certificats d'instal·lador) i l'analítica d'aigua que acrediti el compliment del RD 742/2013.

### 1.3 Identificació i dades generals de l'obra

A continuació es descriuen les diferents parts integrants de l'obra i els agents intervinents.

#### Situació de l'obra

**Població:** Sant Pere de Ribes
**Província:** Barcelona
**Adreça:** Passeig de Circumval·lació, s/n
**Codi Postal:** 08810
**Equipament:** Complex esportiu municipal Espai Blau

#### Promotor

**Nom:** Ajuntament de Sant Pere de Ribes
**Adreça:** Plaça de la Vila, 1
**Població:** Sant Pere de Ribes
**Província:** Barcelona
**Codi postal:** 08810

#### Autors del projecte d'arquitectura

**Nom:** Bernuz-Fernández Arquitectes, S.L.P.
**Adreça:** C/ Doctor Trueta, 154, baixos
**Població:** Barcelona
**Codi postal:** 08005
**Referència:** JM7418 (desembre 2025)

#### Autor del projecte d'instal·lacions

**Nom:** Albert Pujadas Enginyeria, S.C.P.
**Titulació:** Enginyeria d'instal·lacions
**Referència:** 26022 (maig 2026)

#### Coordinació del projecte refós

**Nom:** Guillem Molas Rovira
**Titulació:** Arquitecte
**NIF:** 49319520E

### 1.4 Descripció de l'obra

Les obres objecte del present projecte refós es duran a terme al complex esportiu municipal Espai Blau, i comprenen dues actuacions interrelacionades: la rehabilitació estructural i d'acabats de la platja interior i els dos vasos de les piscines, i la reforma parcial de les instal·lacions tècniques que serveixen aquest mateix recinte des de la planta soterrània.

Les filtracions persistents han fet malbé part de l'estructura de formigó armat que conforma els vasos de les piscines i els elements adjacents. Paral·lelament, les instal·lacions tècniques existents han arribat al final de la seva vida útil i no compleixen els requeriments actuals d'eficiència energètica, de tractament de l'aigua i de qualitat sanitària. És per aquest motiu que el projecte preveu, de manera coordinada:

- La reconstrucció dels elements de formigó en mal estat mitjançant tècniques de reparació estructural amb morters específics, restitució d'armadures, protecció catòdica amb ànodes de sacrifici i tractaments inhibidors de corrosió i anti-carbonatació.
- L'execució d'un nou sistema d'impermeabilització a platja i vasos, així com la reconstrucció dels acabats ceràmics i dels elements auxiliars.

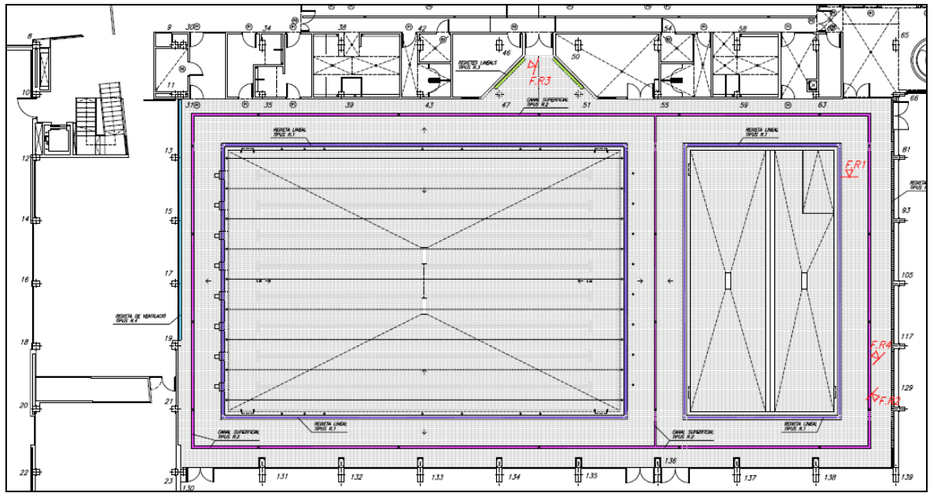
- La renovació parcial de les instal·lacions hidràuliques (calefacció, fontaneria, ACS i protecció contra incendis), elèctriques i de climatització.
- La substitució del sistema de filtració d'aigua de piscina per un sistema de filtres regeneratius amb perlita expandida (EFS), la incorporació d'un sistema de decloraminació per llum ultraviolada de mitja pressió i un nou sistema d'automatització i control.

### 1.4.1 Sistema constructiu

L'edifici es troba al passeig de Circumval·lació, s/n, del nucli de Ribes, dins el terme municipal de Sant Pere de Ribes. Es tracta d'una construcció aïllada amb façana principal a l'esmentat passeig, amb orientació sud-oest / nord-est. L'edifici té unes dimensions aproximades de 64 m de llargada per 47 m d'amplada i es divideix en dues unitats estructurals independents separades per un junt de dilatació.

La coberta és de fusta, amb jàsseres i corretges d'aquest material, sobre les quals reposa una xapa grecada aïllada. La coberta no és objecte d'intervenció en aquest projecte refós.

L'interior de l'edifici i els dos vasos que conformen les piscines són d'estructura de formigó armat, amb sostres unidireccionals de biguetes executades in situ o lloses massisses, segons la zona. La planta soterrània, on s'ubica la sala tècnica i el local de filtració, és accessible des de l'interior de l'edifici i serà l'àmbit principal d'actuació pel que fa a les instal·lacions.

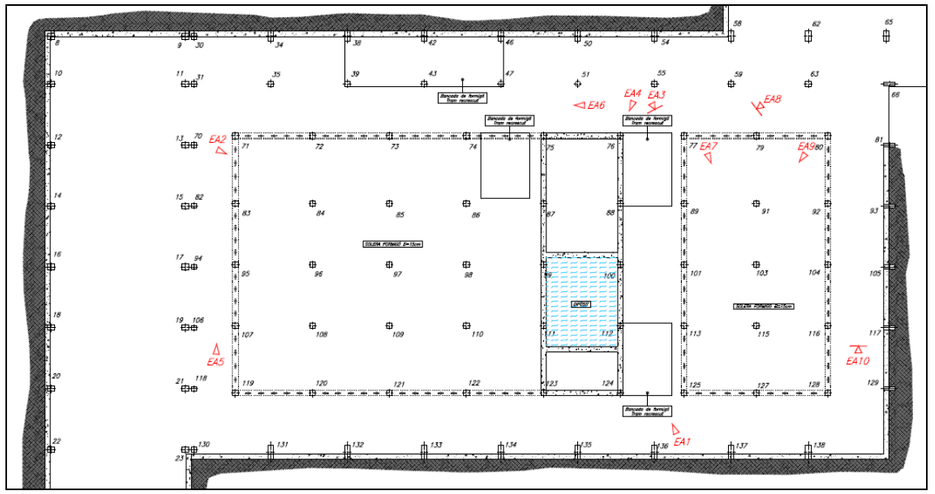


Vista de la planta de la “platja”.

### 1.4.2 Sistema estructural

El projecte no contempla la construcció de nous elements estructurals. Les actuacions previstes consisteixen en la reparació localitzada dels elements de formigó armat existents (vasos, platja, pilars afectats per la corrosió d'armadures) mitjançant tècniques específiques de rehabilitació estructural. No hi ha, per tant, formigó estructural nou ni armadura de nova posada en obra més enllà de la restitució local d'armadures perdudes per oxidació, mitjançant solapament amb barres corrugades.

Aquest fet condiciona el plantejament del control de qualitat de la part d'obra civil, que se centra en la verificació de l'estat del formigó existent abans i durant la reparació, en el control dels materials específics de reparació (morters tixotròpics, passivants, inhibidors, ànodes de sacrifici, productes anti-carbonatació) i en la verificació posterior dels elements reparats.



Vista de la planta soterrani.

### 1.4.3 Plànols generals

Als annexos del projecte refós figuren els plànols generals de l'edifici, en particular la planta de la platja de les piscines i la planta soterrània on s'ubica la sala tècnica. El present Programa de Control de Qualitat es remet a aquests plànols a efectes d'identificació de lots i unitats d'inspecció, però no els reprodueix per evitar duplicitats documentals.

### 1.4.4 Característiques del formigó objecte de reparació

El formigó armat objecte d'intervenció correspon a l'estructura existent dels vasos de piscina, de la platja interior i dels pilars de la zona perimetral. L'edifici és anterior al Codi Estructural (RD 470/2021) i a la Instrucció EHE-08, motiu pel qual els paràmetres originals del formigó (resistència característica, classe d'exposició projectada i recobriment nominal) no s'han pogut documentar amb certesa a partir del projecte original. El control de qualitat de la part de reparació estructural pren com a punt de partida, per tant, no les especificacions d'un formigó nou sinó la caracterització de l'existent, que es realitza durant la fase de diagnosi prèvia.

Als efectes del present Programa, es consideren els paràmetres següents:

- **Classe d'exposició actual:** ambient interior de piscina coberta, amb humitat relativa elevada de manera permanent, presència de clorurs en estat ambiental (atmosfera clorada) i, en els paraments en contacte amb l'aigua de bany, immersió permanent en aigua tractada amb clor. La caracterització segons el Codi Estructural correspon a una combinació de classes XC4, XS3 i, en les zones submergides, XS2/XD3, sense perjudici de la classificació definitiva que estableixi la Direcció Facultativa a partir de la diagnosi.
- **Recobriments mínims:** es prendrà com a criteri de control el recobriment efectivament mesurat a la diagnosi i, com a referència, els recobriments mínims que prescriu el Codi Estructural per a la classe d'exposició combinada que correspongui. Allà on el recobriment existent sigui inferior al de referència i hi hagi armadura passivada, es valorarà la conveniència d'incorporar ànodes de sacrifici o tractament inhibidor superficial.
- **Estat del formigó existent:** es caracteritzarà mitjançant inspecció visual, mesura de la profunditat de carbonatació per assaig amb fenolftaleïna i, en aquelles zones on s'evidenciï corrosió d'armadures, mesura del potencial de corrosió segons la norma UNE-EN ISO 8044 o equivalent. Les zones a repicar es delimitaran per criteris de so (auscultació amb martell) i de profunditat de carbonatació, en aplicació dels principis i mètodes de la sèrie UNE-EN 1504-9.
- **Restitució d'armadures:** es realitzarà mitjançant barres corrugades B-500 S solapades a les armadures existents sanes, neteges per chorrejat (mínim Sa 2½ segons ISO 8501-1) i tractades amb producte passivant compatible amb el morter de reparació segons UNE-EN 1504-7. No s'admeten soldadures a les barres existents llevat d'autorització expressa de la Direcció Facultativa.

Els paràmetres concrets de control (lots, unitats d'inspecció, criteris d'acceptació i procediments d'assaig) per a cadascuna de les operacions de reparació es desenvolupen al capítol 4 del present Programa.

- Control de matèries primeres

| | | |
|---|---|---|
| CIMENT | RC-03 | |
| | AMB MARCA | CERTIFICAT DE CONFORMITAT |
| | | INFORME MENSUAL |
| | PARTIDA:MOSTRA 100 DIES | |
| ADITIUS | CERTIFICATS D'ASSAIG/PARTIDA | |
| | AMB MARCA | CERTIFICAT DE CONFORMITAT |
| | PARTIDA:MOSTRA 8 SETMANES | |
| ADDCIONS | CERTIFICATS ASSAIG/PARTIDA | |
| | AMB MARCA | CERTIFICAT DE CONFORMITAT |
| | PARTIDA: MOSTRA 100 DIES | |
| AIGUA | NO SUMINISTRE URBA | CERTIFICAT D'ASSAIG C/6MESOS |
| | SUMINISTRE URBA | RES |
| | | |
| ARIDS | CERTIFICAT D'ASSAIG (PLANTA) | |
| | AMB MARCA | CERTIFICAT DE CONFORMITAT |

| ASSAIG | PERODICIAT | ARID FI | ARID GRUIXUT |
|---|---|---|---|
| Fragilitat de la sorra | anual | x | |
| Absorció d'aigua | anual | x | x |
| Reactivitat als àlcalis | anual | x | x |
| Coeficient de forma | anual | x | x |
| Resistència abrasió | anual | x | x |
| Tarrons d'argila | semestral | x | x |
| Partícules toves | semestral | x | x |
| Material retingut | semestral | x | x |
| Compostos de sofre | semestral | x | x |
| Anàlisis granulomètric | semestral | x | x |
| Matèria orgànica | setmanal | x | |
| Contingut de fins | setmanal | x | x |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Equivalent de sorres | setmanal | x | |
| Blau de metilè | setmanal | x | |

El control dels components no serà necessari en els següents casos:

A) si la central disposa d'un control de producció i esta en possessió d'un segell o marca de qualitat.
B) Si el formigó, fabricat a central, està en possessió d'un distintiu reconegut o un CC-EHE.

En els casos no contemplats per A i B es disposarà el recollit per cada material.

### 1.4.5 Sistemes d'instal·lacions objecte d'intervenció

La reforma de les instal·lacions afecta els sistemes que es descriuen a continuació de manera resumida. La descripció detallada figura a la memòria d'instal·lacions del projecte refós i el present Programa de Control de Qualitat es remet a aquesta per a tots els aspectes no estrictament relatius al control.

**Instal·lacions hidràuliques**

- Calefacció: canonada de polipropilè Italsan Niron Fiberblue RP SDR 9 o equivalent, amb aïllament tèrmic; nous intercanviadors de plaques i renovació parcial de la xarxa de distribució.
- Fontaneria: canonada Italsan Niron Premium o equivalent, dipòsits pulmó provisionals durant les obres i nova instal·lació d'ACS amb dos acumuladors de 1.500 litres i intercanviador extern.
- Protecció contra incendis: reposició de la xarxa de BIE amb canonada d'acer, nou grup de pressió.

**Instal·lacions elèctriques**

Nou quadre elèctric específic per al sistema de filtració, alimentacions des dels quadres generals existents, reposició dels circuits d'enllumenat normal i d'emergència de la sala tècnica i de les zones intervingudes.

**Conductes i tractament d'aire**

Nous conductes de xapa metàl·lica amb aïllament interior, suportació en acer inoxidable per a l'ambient agressiu, registres d'inspecció normalitzats.

**Sistema de filtració d'aigua de piscines**

Es preveu la substitució completa del sistema de filtració existent per un sistema EcoPool Filtering System (EFS) amb filtres regeneratius de perlita expandida, en la configuració següent:

- Dos filtres EFS120 per a la piscina gran, amb cabal total de 240 m³/h.
- Un filtre EFS90 per a la piscina petita, amb cabal de 90 m³/h.
- Bombes de recirculació amb variador de freqüència.

**Sistema UV de decloraminació**

Sistema UV de mitja pressió Heliox MP o equivalent per a la decloraminació de l'aigua de bany, instal·lat a la canonada de recirculació de cada piscina, aigües avall del sistema de filtració i aigües amunt de la dosificació química.

**Automatització i control**

Sistema d'automatització basat en PLC Siemens S7-1200, pantalla tàctil HMI a la sala tècnica, telemetria amb accés remot per al manteniment, i control en continu dels paràmetres físics i químics de l'aigua (pH, clor lliure, conductivitat, temperatura) amb regulació automàtica de la dosificació.

**Context d'execució**

Les obres es desenvoluparan en un edifici de pública concurrència parcialment operatiu, amb una durada prevista de 6 mesos, i amb interferències programades entre els treballs d'obra civil i els d'instal·lacions. Es preveuen treballs nocturns puntuals per a commutacions provisionals d'instal·lacions sense afectar el servei diürn dels altres equipaments del recinte. Aquestes condicions justifiquen la incorporació, al capítol 4, d'un apartat específic de control de la coordinació entre obra civil i instal·lacions, amb punts d'inspecció comuns prèvis a les operacions de tapat i amb supervisió creuada per part dels redactors de cada disciplina.

## 2. RELACIÓ DE MATERIALS OBJECTE DE CONTROL

El present capítol relaciona els materials, productes i sistemes que esdevenen objecte de control en aquest Programa, agrupats per famílies funcionals. Per a cadascun s'indica la descripció bàsica, la normativa vigent de referència, la documentació exigible a la recepció, el control físic mínim a realitzar i els criteris d'acceptació o rebuig.

Atès que el projecte refós no contempla l'execució de nous elements estructurals de formigó armat, ni la disposició d'obra de fàbrica ceràmica, guixos o intervencions en coberta, no es relacionen els materials associats a aquestes unitats d'obra. La relació de materials d'aquest capítol s'ha establert exclusivament a partir de les unitats d'obra realment previstes als dos projectes refosos.

Tots els productes de construcció afectats pel Reglament (UE) 305/2011, sobre la comercialització de productes de construcció (CPR), hauran de disposar de la corresponent Declaració de Prestacions (DoP) i marcatge CE, sense perjudici dels documents addicionals exigits específicament per a cada producte en els apartats que segueixen.

### 2.1 Materials de reparació estructural

Inclou els productes destinats a la reparació, protecció i prevenció de la corrosió de les estructures de formigó armat existents als vasos de piscina, a la platja interior i als pilars perimetrals. Es tracta d'una família de productes formulats específicament per a la rehabilitació estructural, regida pel marc normatiu de la sèrie UNE-EN 1504.

***Tipus de productes previstos***

- Morters de reparació estructural tixotròpics, de classes **R3 o R4** segons UNE-EN 1504-3, en funció de la sol·licitació i el gruix de l'aplicació.
- Productes de protecció d'armadures (passivants) segons **UNE-EN 1504-7**, compatibles amb els morters de reparació previstos.
- Inhibidors de corrosió aplicats superficialment o per penetració, segons **UNE-EN 1504-9** (principis i mètodes 11.1 i 11.3).
- Productes anti-carbonatació i pintures de protecció superficial segons **UNE-EN 1504-2**, amb propietats d'estanqueïtat al $CO_2$.
- Ànodes de sacrifici de zinc o similar, per a protecció catòdica galvànica, encastats en formigó segons el principi 10 (control catòdic) de la sèrie **UNE-EN 1504-9**.

***Normativa de referència***

- Sèrie UNE-EN 1504, parts 1 a 10: Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó.
- Reglament (UE) 305/2011 (CPR), pel que fa al marcatge CE i a la Declaració de Prestacions.
- Codi Estructural (RD 470/2021), com a marc general de referència en matèria d'estructura de formigó.

***Documentació exigible a la recepció***

- Declaració de Prestacions (DoP) segons CPR, amb identificació del producte i de la part de la sèrie EN 1504 que li aplica.
- Marcatge CE i certificat de conformitat del producte.
- Fitxa tècnica del fabricant amb camps d'aplicació, dosatges, temps obert i temps de curat, condicions ambientals admissibles, gruixos mínim i màxim per capa.
- Fitxa de dades de seguretat (FDS).
- Declaració del fabricant sobre la compatibilitat entre els diferents productes del sistema (passivant, morter, anti-carbonatació) quan procedeixin de fabricants diferents o de gammes diferents del mateix fabricant.
- Per als ànodes de sacrifici: certificat del fabricant amb la classe d'ànode, la massa de zinc, la corrent prevista i la vida útil estimada en l'ambient previst.

***Control de recepció a obra***

Es realitzarà un control documental complet en la primera entrega de cada producte. En entregues posteriors es comprovarà l'albarà i la coincidència del lot subministrat amb el lot que figura a la documentació inicial. Es realitzarà control visual de l'estat dels envasos, la integritat del precintat, la data de fabricació i la data límit d'ús.

El conjunt de productes del sistema de reparació (passivant, morter, ànode, inhibidor, anti-carbonatació) hauran d'estar autoritzats per la Direcció Facultativa abans de l'inici dels treballs de reparació, mitjançant validació conjunta de fitxes tècniques i declaració del fabricant sobre la compatibilitat dels productes.

***Criteris d'acceptació o rebuig***

- Rebuig automàtic dels productes que es presentin sense Declaració de Prestacions o sense marcatge CE.
- Rebuig dels envasos amb data límit d'ús superada, amb signes de cristal·lització, de separació de fases, o amb humitat en productes en pols.
- Rebuig dels productes que no consten al sistema autoritzat per la Direcció Facultativa, llevat d'aprovació expressa amb justificació documental.

**2.2 Acer per a restitució d'armadures**

Barres corrugades destinades a la restitució local de les armadures existents que hagin perdut secció per corrosió, mitjançant solapament amb les armadures sanes. No es preveu armadura per a estructura de nova execució.

***Tipus i designació***

- Acer corrugat soldable B-500 S, segons Codi Estructural (RD 470/2021).
- No es preveu l'ús de malla electrosoldada ni de barres d'altres classes.

***Normativa de referència***

- Codi Estructural (RD 470/2021), capítol relatiu a productes d'acer per a armadures passives.
- UNE-EN ISO 15630-1: assaigs de barres i filferros per a formigó armat.

***Documentació exigible a la recepció***

- Certificat de garantia del fabricant amb identificació de la qualitat (B-500 S) i del diàmetre.
- Document d'identificació de la partida (etiqueta del paquet, marca del fabricant a la barra).
- Distintiu de qualitat reconegut oficialment, si en disposa.

***Control de recepció a obra***

El control de recepció és essencialment documental, atès el caràcter localitzat i no estructural de la restitució. Es comprovarà visualment l'absència de defectes superficials greus (òxid solt en superfície, pliegues, esquerdes longitudinals visibles) i la coincidència entre el diàmetre subministrat i el demanat. Donat el volum reduït i la dispersió de la intervenció, no s'estableixen lots de control en el sentit que prescriu el Codi Estructural per a obra de nova execució; el conjunt de l'acer per a restitució es considerarà com un únic lot a efectes de control.

***Criteris d'acceptació o rebuig***

- Rebuig de les barres sense identificació de fabricant o sense documentació de garantia.
- Rebuig de les barres amb òxid laminar adherit que no es desprengui amb raspallat manual.
- Rebuig de les barres amb signes d'haver sofert tractament tèrmic no autoritzat.

**2.3 Sistema d'impermeabilització**

Sistema de membrana flexible per a la impermeabilització de la platja interior i dels vasos de les piscines. Substitueix la làmina existent a la platja i constitueix nova impermeabilització als vasos, que no en disposaven.

***Descripció del sistema***

Sistema d'impermeabilització amb membranes preconformades flexibles amb Marcatge CE i Declaració de Prestacions d'acord amb l'ETA 20/0677 (o equivalent), basat en l'ETAG 022 Part 2 — Kit de revestiment impermeable per a sòls i parets d'estances humides a base de làmines flexibles. Reacció al foc requerida: classe EC1 Plus o equivalent.

***Normativa de referència***

- ETAG 022 Part 2 i ETA específica del producte subministrat.
- Reglament (UE) 305/2011 (CPR).
- UNE-EN 13967 (làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització) si procedeix segons el sistema.
- CTE DB-HS 1, en allò aplicable a estances humides.

***Documentació exigible a la recepció***

- ETA (Avaluació Tècnica Europea) específica del kit subministrat.
- Declaració de Prestacions (DoP) i marcatge CE.
- Certificat de classe de reacció al foc.
- Fitxa tècnica amb especificacions de cavalcaments, mitges canyes, suport admissible, productes auxiliars del sistema (bandes de reforç, mànegues, primers, segelladors), compatibilitat amb el material d'agarrament ceràmic.
- Garantia del fabricant del sistema, amb període mínim coherent amb la vida útil prevista per al revestiment.

***Control de recepció a obra***

Es comprovarà l'estat dels envasos i l'absència de signes d'envelliment o assecat dels components líquids. Es comprovarà que tots els components del sistema (làmina, bandes de reforç, primers, productes complementaris) corresponen al mateix subministrador i al mateix ETA, llevat de combinacions expressament permeses per la documentació del fabricant. La barreja amb productes d'altres sistemes només s'admet amb autorització documentada del fabricant del sistema principal.

Les comprovacions in situ relatives a la posada en obra (preparació del suport, cavalcaments, mitges canyes als angles, gruixos d'aplicació, prova d'estanqueïtat global) es desenvolupen al capítol 4 i al capítol 5 del present Programa.

***Criteris d'acceptació o rebuig***

- Rebuig dels lots sense ETA o sense DoP.
- Rebuig per incompatibilitat entre productes del sistema principal i els productes complementaris, en absència d'autorització del fabricant.
- Rebuig dels envasos oberts, danyats o amb data límit superada.

### 2.4 Segellats elàstics de juntes

Massilles elàstiques per al segellat del junt vas-platja i d'altres juntes de moviment de la zona intervinguda. Aquest segellat constitueix un punt sensible de l'estanqueïtat global del sistema i és objecte de control específic.

***Tipus i designació***

- Massilla elàstica monocomponent o bicomponent, de poliuretà, polisulfur o silicona neutra, segons compatibilitat amb la membrana impermeable i el revestiment ceràmic.
- Classificació segons ISO 11600: classe i tipus a definir per la Direcció Facultativa en funció del moviment esperat del junt, amb requisit mínim equivalent a 25LM (25% de capacitat de moviment, mòdul baix) per al junt vas-platja.

***Normativa de referència***

- UNE-EN ISO 11600: classificació de massilles per a juntes en construcció.
- UNE-EN 15651-1 i UNE-EN 15651-3: massilles per a façanes i per a juntes sanitàries respectivament, segons aplicació.
- Reglament (UE) 305/2011 (CPR).

***Documentació exigible a la recepció***

- Declaració de Prestacions (DoP) i marcatge CE.
- Fitxa tècnica amb classificació ISO 11600, propietats elàstiques, resistència química al clor i als productes de tractament d'aigua de piscina, temps obert, temps de curat.
- Declaració de compatibilitat amb la membrana impermeable subministrada (apartat 2.3) i amb el material d'agarrament del revestiment ceràmic (apartat 2.5).

***Control de recepció a obra***

Control visual de l'estat dels envasos, comprovació de la data de fabricació i del període de validesa, comprovació de la coincidència entre el lot subministrat i la fitxa tècnica. En cas d'utilitzar massilla bicomponent, comprovació de l'estat dels dos components per separat.

***Criteris d'acceptació o rebuig***

- Rebuig de la massilla sense marcatge CE o sense classificació ISO 11600 vàlida per a l'ús previst.
- Rebuig dels envasos amb data límit superada, separació de fases visible o cristal·lització.
- Rebuig dels productes que no constin a la declaració de compatibilitat amb la resta del sistema d'impermeabilització.

### 2.5 Revestiments ceràmics

Inclou el gres porcellànic destinat al paviment de la platja i el gresite previst a les parets dels vasos i altres zones humides, així com els materials d'agarrament associats.

***Tipus i designació***

- Paviment de gres porcellànic tipus Rosa Gres o equivalent, antilliscant, apte per a ús continuat amb peu descalç en zona humida (classe 3 segons CTE DB-SUA 1 quan correspongui).
- Gresite vidrat per a revestiment de parets de vasos i zones humides, en peces de mida reduïda subministrades en plaques.
- Material d'agarrament cimentós flexible, tipus C2TE-S1 com a mínim segons UNE-EN 12004-1, amb temps obert prolongat i deformable.
- Material de rejuntat de morter de ciment polimèric, tipus CG2 segons UNE-EN 13888, resistent al clor i a la neteja amb productes àcids habituals en piscines.

***Normativa de referència***

- UNE-EN 14411: rajoles ceràmiques; classificació i requisits.
- Sèrie UNE-EN ISO 10545 (parts 1 a 17): assaigs de rajoles ceràmiques (absorció d'aigua, resistència al gel, a abrasió, a flexió, etc.).
- UNE-EN 12004-1: adhesius per a rajoles ceràmiques.
- UNE-EN 13888: morters per a juntes.
- Reglament (UE) 305/2011 (CPR).

***Documentació exigible a la recepció***

- Declaració de Prestacions (DoP) i marcatge CE de les rajoles i dels materials d'agarrament i rejuntat.
- Fitxa tècnica amb classificació segons UNE-EN 14411 (BIa per a porcellànic, en general).
- Certificat de resistència al lliscament i classe segons CTE DB-SUA per al paviment.
- Certificat de l'adhesiu segons UNE-EN 12004 amb la classe declarada (C2TE-S1 o superior).
- Albarans de subministrament amb identificació del lot, tonalitat i format.

***Control de recepció a obra***

Es comprovarà el marcatge a les caixes i la coincidència entre lot, tonalitat i format. Es realitzarà inspecció visual sobre les peces a obrir cada caixa, descartant aquelles amb defectes superficials, arestes esquerdades o desviacions evidents de planeïtat. Es comprovarà que el conjunt del subministrament prové del mateix lot de fabricació o, en cas contrari, que les diferències de tonalitat entre lots queden documentades pel fabricant i acceptades per la Direcció Facultativa.

***Criteris d'acceptació o rebuig***

- Rebuig dels lots sense marcatge CE o sense classificació UNE-EN 14411.
- Rebuig de les peces amb defectes superficials evidents o amb desviacions dimensionals fora de tolerància.
- Rebuig del paviment que no acrediti la classe de lliscament exigida per al seu emplaçament.

### 2.6 Elements auxiliars d'acer inoxidable

Elements complementaris a reposar a la platja i als vasos, com escales, suports de corxeres, reixetes de ventilació, fonts, ancoratges i altres petits elements en contacte amb l'aigua tractada o amb l'ambient clorat de la sala.

***Tipus i designació***

- Acer inoxidable AISI 316L (X2CrNiMo17-12-2) per a tots els elements en contacte permanent amb aigua tractada o exposats a esquitxades habituals.
- Acer inoxidable AISI 304 (X5CrNi18-10), només admissible en elements no submergits i clarament fora de la zona d'esquitxades, amb autorització expressa de la Direcció Facultativa.

***Normativa de referència***

- UNE-EN 10088 (parts 1 a 5): aceros inoxidables; designació i requisits.
- UNE-EN 13451: equipaments per a piscines.

***Documentació exigible a la recepció***

- Certificat de qualitat 3.1 segons UNE-EN 10204, amb composició química i designació de la qualitat.
- Per als equipaments com a escales, certificat de conformitat amb UNE-EN 13451 (apartat corresponent).
- Fitxa tècnica del fabricant.

***Control de recepció a obra***

Comprovació documental de la qualitat (no s'admet el subministrament de peces sense identificació o sense certificat). Inspecció visual de l'acabat superficial, descartant peces amb signes de corrosió incipient, taques d'òxid de contaminació ferrítica o defectes a la soldadura.

***Criteris d'acceptació o rebuig***

- Rebuig dels elements sense certificat 3.1 o sense identificació de qualitat.
- Rebuig dels elements amb signes evidents de corrosió o contaminació ferrítica.
- Rebuig dels elements en AISI 304 destinats a immersió o a la zona d'esquitxades, llevat d'autorització expressa documentada.

### 2.7 Canonades d'instal·lacions hidràuliques

Canonades, accessoris i unions per a les xarxes de calefacció, fontaneria, ACS, recirculació de piscines i protecció contra incendis (BIE), amb els tipus i materials que figuren al projecte d'instal·lacions.

***Tipus i designació***

- Calefacció: canonada de polipropilè *Italsan Niron Fiberblue RP SDR 9* o equivalent, amb aïllament tèrmic.
- Fontaneria i ACS: canonada *Italsan Niron Premium* o equivalent.
- Recirculació de piscines: canonada termoplàstica amb resistència química al clor (PVC-U, PVC-C o PP segons solució de projecte), amb pressió nominal coherent amb la pressió de servei del sistema.
- Protecció contra incendis (BIE): canonada d'acer segons UNE-EN 10255 o UNE-EN 10220.

***Normativa de referència***

- UNE-EN 806 (parts 1 a 5): especificacions per a instal·lacions d'aigua potable a l'interior dels edificis.
- UNE-EN ISO 15874 (polipropilè) i normes equivalents segons material.
- UNE 23500: sistemes d'abastament d'aigua contra incendis. UNE-EN 671 (BIE).
- RITE (RD 1027/2007) i ITs corresponents.
- RD 314/2006 (CTE DB-HS 4) per a fontaneria i RD 513/2017 (RIPCI) per a PCI.

***Documentació exigible a la recepció***

- Declaració de Prestacions (DoP) i marcatge CE quan apliqui.
- Fitxa tècnica amb material, diàmetre nominal, gruix de paret, SDR o sèrie, pressió nominal i temperatura màxima de servei.
- Per a canonades en contacte amb aigua de consum humà: certificat d'aptitud sanitària.
- Per a canonades de PCI: certificat de conformitat amb la norma de fabricació corresponent.

***Control de recepció a obra***

Comprovació documental i visual. Es verificarà el marcatge a la canonada (material, fabricant, sèrie/SDR, diàmetre, lot) i la integritat dels extrems. Es descartaran trams amb deformacions, ovalitzacions evidents o danys mecànics. Per a les unions, es comprovarà la disponibilitat del procediment d'unió aplicable (electrofusió, soldadura, encolat, premsat) i la qualificació del personal que el durà a terme.

***Criteris d'acceptació o rebuig***

- Rebuig dels trams sense marcatge identificable o amb deformacions visibles.
- Rebuig dels accessoris no compatibles amb el sistema principal (combinacions de materials no avalades pel fabricant).
- Rebuig de la canonada en contacte amb aigua de consum humà que no disposi de certificat d'aptitud sanitària.

### 2.8 Equips hidràulics

Bombes de recirculació, intercanviadors de calor, acumuladors d'ACS, dipòsits, grup de pressió de PCI, vàlvules i altres equips de la part hidràulica de la instal·lació.

***Equips previstos al projecte***

- Bombes amb variador de freqüència per al circuit de recirculació de filtració.
- Intercanviadors de plaques per al circuit de calefacció.
- Dos acumuladors d'ACS de 1.500 litres i intercanviador extern.
- Grup de pressió per a la xarxa de BIE.
- Vàlvules de tall, de retenció, de regulació i de seguretat, segons esquema hidràulic.

***Normativa de referència***

- UNE-EN 809 (bombes), UNE-EN 12828 (instal·lacions de calefacció).
- RD 188/2025 i UNE 100030 actualitzada (qualitat de l'aigua i prevenció de legionel·la), en allò aplicable als acumuladors d'ACS.
- RD 513/2017 (RIPCI) per al grup de pressió de PCI.
- Directiva d'equips a pressió (PED) 2014/68/UE per als equips que hi quedin afectats.

***Documentació exigible a la recepció***

- Marcatge CE i Declaració de Conformitat de l'equip.
- Fitxa tècnica amb prestacions (cabal, pressió, potència, rendiment, corba característica per a les bombes).
- Per als acumuladors: certificat de timbrat, fitxa amb materials interiors compatibles amb aigua de consum.
- Manual d'instal·lació, ús i manteniment.
- Per al grup de pressió de PCI: certificació segons UNE 23500 i UNE-EN 12845.

***Control de recepció a obra***

Comprovació documental completa abans del muntatge. Inspecció visual a l'arribada amb el subministrador present: integritat de l'embalatge, absència de cops o deformacions, presència de tots els accessoris de la fitxa tècnica. Comprovació de la coincidència entre el model subministrat i el model especificat al projecte; qualsevol variant requereix autorització expressa de la Direcció Facultativa.

***Criteris d'acceptació o rebuig***

- Rebuig dels equips sense marcatge CE o sense documentació de conformitat.
- Rebuig dels equips que no es corresponguin amb el model del projecte sense autorització expressa.
- Rebuig dels equips amb danys mecànics visibles.

**2.9 Sistema de filtració EFS**

Sistema de filtració d'aigua de piscines mitjançant filtres regeneratius amb perlita expandida (EcoPool Filtering System, EFS). Es tracta d'un sistema patentat amb identificació expressa al projecte d'instal·lacions, motiu pel qual els controls es centren en la conformitat del subministrament amb la documentació tècnica del sistema i en la disponibilitat de les certificacions específiques per a aplicació en piscines d'ús col·lectiu.

***Configuració prevista***

- Piscina gran: dos filtres EFS120 en paral·lel, amb cabal nominal total de 240 m³/h.
- Piscina petita: un filtre EFS90, amb cabal nominal de 90 m³/h.
- Perlita expandida com a medi filtrant, en la qualitat i granulometria especificades pel fabricant del sistema.

***Normativa de referència***

- UNE-EN 16713 (instal·lacions de tractament d'aigua en piscines).
- RD 742/2013 (criteris higienicosanitaris de piscines).
- Reglamentació autonòmica i municipal aplicable.

***Documentació exigible a la recepció***

- Fitxa tècnica del fabricant del sistema EFS amb identificació de model, cabal nominal, pressió de treball, rang de regeneració, consum en regeneració.
- Certificats d'aptitud sanitària dels materials en contacte amb l'aigua.
- Certificacions específiques per a aplicació en piscines d'ús col·lectiu.
- Fitxa de la perlita expandida amb identificació de qualitat, granulometria i quantitat subministrada.
- Manual d'instal·lació, posada en marxa, regeneració i manteniment.
- Garantia del fabricant amb període mínim de dos anys per al cos de filtre i un any per als components consumibles.

***Control de recepció a obra***

Inspecció visual dels filtres a l'arribada en presència del subministrador, comprovació de la integritat de les connexions, instrumentació associada (manòmetres, sondes de pressió diferencial), tancaments i juntes. Comprovació que la quantitat de perlita expandida subministrada és la prevista al projecte per a la primera càrrega i per al primer recanvi.

Els controls relatius a la càrrega inicial de perlita, a les primeres regeneracions i a la integració del sistema amb el control automàtic es desenvolupen al capítol 4 i al capítol 5 del present Programa.

***Criteris d'acceptació o rebuig***

- Rebuig dels equips sense fitxa tècnica completa o sense certificacions sanitàries dels materials interiors.
- Rebuig en cas de discrepància entre el model subministrat i el model especificat (EFS120 i EFS90).
- Rebuig de la perlita subministrada que no compleixi la granulometria especificada pel fabricant del sistema.

### 2.10 Sistema UV de mitja pressió

Sistema de decloraminació de l'aigua de bany per llum ultraviolada de mitja pressió, instal·lat a la canonada de recirculació de cada piscina, amb la finalitat de reduir el contingut de cloramines (clor combinat) i millorar la qualitat de l'aire de la sala.

***Designació prevista***

Sistema Heliox MP o equivalent, amb làmpada UV de mitja pressió, sensor d'intensitat UV per al monitoratge en continu, sistema de neteja del quars (manual o automàtic segons model), i integració amb el sistema d'automatització general.

***Normativa de referència***

- UNE-EN 14897: tractament d'aigua per ultraviolada en piscines.
- RD 742/2013.
- Marc CE general per a equips elèctrics i pressió.

***Documentació exigible a la recepció***

- Marcatge CE i Declaració de Conformitat.
- Fitxa tècnica amb potència de làmpada, dosi UV nominal a cabal nominal, temps de vida útil de la làmpada, característiques del sensor.
- Certificació o validació de la dosi UV per a aplicació de decloraminació en piscines.
- Manual d'instal·lació, ús, manteniment i de seguretat (risc de radiació UV).

***Control de recepció a obra***

Inspecció visual de l'estat de l'equip a l'arribada, comprovació de la integritat del tub de quars i de la làmpada (sense manipular-la sense els EPI adequats), comprovació de la connectivitat amb el sistema de control. La calibració del sensor UV s'efectuarà segons procediment del fabricant durant la posada en servei.

***Criteris d'acceptació o rebuig***

- Rebuig si manca certificació o validació de la dosi UV per a l'ús previst.
- Rebuig per danys mecànics evidents al cos de l'equip o als components òptics.
- Rebuig dels equips que no incorporin sensor d'intensitat UV o que el subministrin com a opcional no instal·lat.

### 2.11 Quadres elèctrics i material BT

Nou quadre elèctric específic per al sistema de filtració, intervencions sobre quadres generals existents, reposició de circuits d'enllumenat normal i d'emergència, conductors i canalitzacions associades. L'ambient de la sala tècnica és humit i potencialment clorat, fet que condiciona el grau de protecció i la selecció de materials.

***Tipus i designació***

- Quadre elèctric amb envoltant de poliester reforçat amb fibra de vidre o acer pintat, amb grau de protecció mínim IP55 a la sala tècnica.
- Aparamenta modular, automàtics magnetotèrmics i diferencials segons projecte.
- Conductors de coure amb aïllament lliure d'halògens (RZ1-K o equivalent) als trams nous.
- Lluminàries d'enllumenat normal i d'emergència amb grau de protecció adequat a l'ambient.

***Normativa de referència***

- REBT (RD 842/2002) i les seves ITC, en particular ITC-BT-28 (zones de pública concurrència), ITC-BT-30 (locals humits i mullats) i ITC-BT-21 (canalitzacions).
- UNE-EN 61439 (parts 1 i 2): conjunts d'aparamenta de baixa tensió.
- UNE-EN 60529: graus de protecció proporcionats per envoltants (codi IP).
- UNE-EN 1838: il·luminació d'emergència.

***Documentació exigible a la recepció***

- Marcatge CE i Declaració de Conformitat dels equips i materials.
- Certificat del fabricant del quadre segons UNE-EN 61439.
- Esquemes elèctrics definitius i etiquetatge interior del quadre.
- Fitxes tècniques de l'aparamenta amb la corba de dispar i el poder de tall.

***Control de recepció a obra***

Inspecció visual del quadre a l'arribada amb el seu certificat segons UNE-EN 61439. Comprovació del marcatge, de l'etiquetatge interior i de la coincidència amb els esquemes. Per als conductors, comprovació del marcatge a la coberta (designació, secció, nombre de conductors). Les comprovacions funcionals (continuïtat de terres, aïllament, sensibilitat de diferencials) es desenvolupen al capítol 5.

***Criteris d'acceptació o rebuig***

- Rebuig dels quadres sense certificat segons UNE-EN 61439.
- Rebuig dels equips amb grau de protecció inferior al previst per a l'ambient.
- Rebuig dels conductors sense marcatge identificable o que no corresponguin a la designació especificada.

### 2.12 Automatització i control

Sistema d'automatització i control basat en autòmat programable (PLC), pantalla tàctil d'interfície (HMI), instrumentació de procés i comunicació amb sistema de telemetria per al manteniment. Constitueix la capa de control unificada del paquet d'instal·lacions del projecte refós.

***Components previstos***

- PLC *Siemens Simatic S7-1200* o equivalent, amb mòduls d'entrades i sortides digitals i analògiques segons projecte.
- Pantalla tàctil HMI a la sala tècnica.
- Sondes de procés: pH, clor lliure (amperomètric), conductivitat, temperatura, pressió diferencial.
- Sensor d'intensitat UV integrat al sistema del capítol 2.10.
- Mòdul de comunicacions per a telemetria amb accés remot.

***Normativa de referència***

- REBT (RD 842/2002) i ITC-BT-aplicables.
- UNE-EN 61131: autòmats programables.
- UNE-EN 60204-1: equipament elèctric de les màquines.

***Documentació exigible a la recepció***

- Marcatge CE de tots els components.
- Fitxa tècnica del PLC, dels mòduls d'I/O, de l'HMI i de les sondes.
- Per a les sondes de pH, clor i conductivitat: certificat de calibratge inicial del fabricant amb data inferior a sis mesos abans del subministrament.
- Memòria del programa del PLC (estructura, variables, modes d'operació) que s'haurà d'entregar com a part del lliurament final, juntament amb el codi font.

***Control de recepció a obra***

Inspecció visual i comprovació documental a l'arribada. Comprovació especial dels certificats de calibratge inicial de les sondes. La verificació funcional de l'automatització, la lectura de set-points, la resposta dels llaços de control i les comunicacions s'efectua al capítol 5 com a prova funcional.

***Criteris d'acceptació o rebuig***

- Rebuig de les sondes sense certificat de calibratge inicial vigent.
- Rebuig dels components que no es corresponguin amb la fitxa tècnica del projecte sense autorització expressa.
- Rebuig dels equips amb danys mecànics o sense embalatge original.

### 2.13 Conductes d'aire i aïllaments

Conductes nous per a la renovació parcial de la xarxa de tractament d'aire de la sala tècnica i de les zones intervingudes, executats amb xapa metàl·lica amb aïllament interior, suportació adequada a l'ambient i registres d'inspecció.

***Tipus i designació***

- Conductes de xapa d'acer galvanitzat segons UNE-EN 1505 i UNE-EN 1506, amb gruix de xapa segons UNE-EN 12237.
- Aïllament interior amb manta de llana mineral o equivalent, amb revestiment compatible amb ambient humit i clorat.
- Suportació en acer inoxidable AISI 304 o 316 segons l'agressivitat de l'ambient.
- Registres d'inspecció normalitzats, accessibles.

***Normativa de referència***

- UNE-EN 1505, UNE-EN 1506, UNE-EN 12237: conductes metàl·lics.
- UNE-EN 13403: conductes no metàl·lics, si correspon.
- RITE (RD 1027/2007), IT 1.2 (eficiència energètica).
- CTE DB-SI 3 i 4: pel que fa a reacció al foc de l'aïllament i a la sectorització, si afecta.

***Documentació exigible a la recepció***

- Marcatge CE i Declaració de Prestacions dels productes.
- Fitxa tècnica dels conductes amb classe d'estanqueïtat declarada (mínim classe B segons UNE-EN 12237).
- Per a l'aïllament: certificat de reacció al foc segons EN 13501-1 (mínim B-s1,d0 a paraments interiors de pública concurrència, llevat de més exigent segons la sectorització).

***Control de recepció a obra***

Inspecció visual de la integritat de la xapa, de la planimetria i de les unions. Comprovació del marcatge i de la documentació. Comprovació de la coincidència entre l'aïllament subministrat i el certificat de reacció al foc presentat. Les proves d'estanqueïtat per trams s'efectuen al capítol 5.

***Criteris d'acceptació o rebuig***

- Rebuig dels conductes sense marcatge o amb deformacions evidents.
- Rebuig de l'aïllament sense classe de reacció al foc adequada.
- Rebuig dels suports en acer galvanitzat o pintat destinats a l'ambient humit i clorat, en absència d'autorització expressa.

### 2.14 Materials no considerats

A diferència del programa de control de qualitat del projecte original d'arquitectura, en el present programa refós no es relacionen, per no ser objecte de l'obra:

- Aigua, àrids, ciments, addicions, additius i formigó nou: no es preveu l'execució de cap element estructural de formigó armat de nova posada en obra.
- Guixos i escaiola: no hi ha intervencions de revestiment continu interior amb aquests materials.
- Maó i obra de fàbrica: no s'aixequen parets de nova execució en obra de fàbrica.
- Materials de coberta: la coberta de l'edifici no és objecte d'intervenció.
- Paviments hidràulics, terratzo i d'altres no ceràmics: no formen part dels acabats previstos.

Aquesta poda respon al criteri general del present programa de relacionar exclusivament els materials i sistemes que realment s'incorporen a l'obra, evitant la inclusió de plecs de control inactius. La normativa de referència citada en aquest capítol substitueix la normativa derogada que figurava al programa de control d'arquitectura original (en particular EHE-08, RC-03, RY-85, NBE-QB 90 i les referències a segells INCE), no aplicable al projecte refós.

## 3. DOCUMENTS D'IDENTIFICACIÓ I GARANTIA DE MATERIALS

El present capítol estableix, per a cadascuna de les famílies de materials, productes i sistemes relacionats al capítol 2, la documentació mínima que ha d'acompanyar el subministrament a obra a efectes d'identificació, traçabilitat i garantia. La taula que segueix recull aquesta documentació de manera unificada i substitueix les dues llistes paral·leles que figuraven al programa de control d'arquitectura i a la memòria d'instal·lacions originals.

Tota la documentació especificada s'haurà d'aportar abans de l'inici de la posada en obra del material o sistema corresponent, llevat dels documents associats a la fase d'execució (certificats d'instal·lador, butlletins, legalitzacions, plànols as built i programació del PLC), que es lliuraran al final dels treballs en el marc del lliurament documental final regulat al capítol 5.

El conjunt de la documentació de recepció s'incorporarà al Llibre de Control de Qualitat de l'obra, sota responsabilitat del Director de l'Execució de l'Obra. Per als productes regulats pel Reglament (UE) 305/2011, la Declaració de Prestacions (DoP) i el marcatge CE constitueixen documentació de mínims i no exclouen els documents addicionals que pugui exigir la normativa específica de cada producte o el plec de condicions tècniques particulars.

### 3.1 Taula de documents exigibles per família de materials

| Família de materials / sistemes | Documents exigibles a la recepció |
|---|---|
| **Materials de reparació estructural** | • Declaració de Prestacions (DoP) segons CPR (UE 305/2011)<br>• Marcatge CE i certificat de conformitat<br>• Fitxa tècnica del fabricant<br>• Fitxa de dades de seguretat (FDS)<br>• Declaració de compatibilitat entre els productes del sistema (passivant, morter, anti-carbonatació)<br>• Per a ànodes de sacrifici: certificat del fabricant amb massa de zinc, corrent prevista i vida útil estimada<br>• Garantia del fabricant |
| **Acer per a restitució d'armadures (B-500 S)** | • Certificat de garantia del fabricant amb identificació de qualitat i diàmetre<br>• Document d'identificació de la partida (etiqueta de paquet)<br>• Marca del fabricant a la barra<br>• Distintiu de qualitat reconegut oficialment, si en disposa |
| **Sistema** | • ETA (Avaluació Tècnica Europea) específica del kit subministrat |
| **d'impermeabilització** | • Declaració de Prestacions (DoP) i marcatge CE<br>• Certificat de classe de reacció al foc (EC1 Plus o equivalent)<br>• Fitxa tècnica del sistema (cavalcaments, mitges canyes, productes auxiliars)<br>• Garantia del fabricant del sistema |
| **Segellats elàstics de juntes** | • Declaració de Prestacions (DoP) i marcatge CE<br>• Fitxa tècnica amb classificació ISO 11600<br>• Declaració de compatibilitat amb la membrana impermeable i amb el material d'agarrament ceràmic<br>• Fitxa de dades de seguretat (FDS) |
| **Revestiments ceràmics i materials d'agarrament** | • Declaració de Prestacions (DoP) i marcatge CE de rajoles, adhesius i materials de rejuntat<br>• Fitxa tècnica amb classificació segons UNE-EN 14411<br>• Certificat de resistència al lliscament i classe segons CTE DB-SUA per al paviment<br>• Certificat de l'adhesiu segons UNE-EN 12004 amb classe declarada<br>• Albarans de subministrament amb identificació de lot, tonalitat i format |
| **Elements auxiliars d'acer inoxidable** | • Certificat de qualitat 3.1 segons UNE-EN 10204<br>• Certificat de conformitat amb UNE-EN 13451 per a equipaments de piscina (escales, etc.)<br>• Fitxa tècnica del fabricant |
| **Canonades hidràuliques** | • Declaració de Prestacions (DoP) i marcatge CE quan apliqui<br>• Fitxa tècnica (material, diàmetre, gruix, SDR, pressió i temperatura de servei)<br>• Certificat d'aptitud sanitària per a canonades en contacte amb aigua de consum humà<br>• Per a PCI: certificat de conformitat amb la norma de fabricació corresponent<br>• Procediment d'unió aplicable i qualificació del personal |
| **Equips hidràulics (bombes, intercanviadors, acumuladors, grup PCI)** | • Marcatge CE i Declaració de Conformitat<br>• Fitxa tècnica amb prestacions (cabal, pressió, potència, rendiment, corba característica)<br>• Per a acumuladors: certificat de timbrat, fitxa de materials interiors compatibles amb aigua de consum<br>• Per a grup de pressió de PCI: certificació segons UNE 23500 i UNE-EN 12845<br>• Manual d'instal·lació, ús i manteniment |
| **Sistema de filtració EFS** | • Fitxa tècnica del fabricant del sistema EFS amb identificació de model, cabal nominal i pressió<br>• Certificats d'aptitud sanitària dels materials en contacte amb l'aigua<br>• Certificacions específiques per a aplicació en piscines d'ús col·lectiu<br>• Fitxa de la perlita expandida (qualitat, granulometria, quantitat)<br>• Manual d'instal·lació, posada en marxa, regeneració i manteniment |

| Família de materials / sistemes | Documents exigibles a la recepció |
|---|---|
| | • Garantia del fabricant |
| **Sistema UV de mitja pressió** | • Marcatge CE i Declaració de Conformitat<br>• Fitxa tècnica (potència de làmpada, dosi UV nominal, vida útil)<br>• Certificació o validació de la dosi UV per a aplicació de decloraminació en piscines<br>• Manual d'instal·lació, ús, manteniment i de seguretat (risc UV) |
| **Quadres elèctrics i material BT** | • Marcatge CE i Declaració de Conformitat dels equips<br>• Certificat del fabricant del quadre segons UNE-EN 61439<br>• Esquemes elèctrics definitius i etiquetatge interior<br>• Fitxes tècniques de l'aparamenta (corba de dispar, poder de tall)<br>• Marcatge del conductor (designació, secció, nombre de conductors) |
| **Automatització i control (PLC, HMI, sondes)** | • Marcatge CE de tots els components<br>• Fitxa tècnica del PLC, dels mòduls d'I/O, de l'HMI i de les sondes<br>• Certificat de calibratge inicial de les sondes (pH, clor, conductivitat), amb data inferior a sis mesos abans del subministrament<br>• Memòria del programa del PLC i codi font (lliurament final) |
| **Conductes d'aire i aïllaments** | • Marcatge CE i Declaració de Prestacions dels productes<br>• Fitxa tècnica dels conductes amb classe d'estanqueïtat (mínim B segons UNE-EN 12237)<br>• Certificat de reacció al foc de l'aïllament segons EN 13501-1 |

### 3.2 Documentació associada a la fase d'execució i lliurament final

A més de la documentació de recepció recollida a la taula anterior, en el marc del lliurament final de les obres el contractista haurà d'aportar la documentació següent, generada durant l'execució o associada al funcionament dels sistemes:

- Certificats d'instal·lador per a cadascuna de les disciplines tècniques (electricitat, instal·lacions tèrmiques, fontaneria, gas si escau, PCI).
- Butlletins reglamentaris signats pel tècnic competent i registrats davant l'organisme corresponent.
- Legalitzacions corresponents, en particular davant la Generalitat de Catalunya en matèria d'instal·lacions tèrmiques i elèctriques.
- Certificats de proves d'instal·lacions (estanqueïtat, pressió, aïllament, continuïtat de terres) recollits al capítol 5 del present Programa.
- Plànols as built de totes les instal·lacions, en suport digital editable i en PDF.
- Esquemes elèctrics definitius del quadre de filtració i de la resta de quadres intervinguts.
- Memòria i codi font del programa del PLC, així com configuració de l'HMI.
- Manuals d'ús i manteniment de tots els equips, en format digital.
- Plans de manteniment preventiu recomanats pels fabricants.
- Garanties dels fabricants per a equips i sistemes (mínim un any des de la recepció provisional, llevat d'indicació superior del fabricant).
- Acta de la posada en marxa supervisada del sistema de filtració EFS i del sistema UV, signada pels fabricants o pels seus representants tècnics autoritzats.
- Acta de calibratge in situ de les sondes de pH, clor i conductivitat amb data immediatament anterior a l'analítica d'aigua de recepció (cap. 5.5).
- Informe d'analítica d'aigua segons RD 742/2013, emès per laboratori acreditat ENAC, amb resultats conformes a l'Annex I del Reial Decret.

### 3.3 Custòdia documental i traçabilitat

Tota la documentació esmentada en aquest capítol s'organitzarà sota responsabilitat del Director de l'Execució de l'Obra en un dossier de control de qualitat, amb estructura coherent amb el present Programa. El dossier estarà disponible a obra durant tota l'execució per a consulta de la Direcció Facultativa, de la propietat i, si escau, dels organismes de control.

El dossier es lliurarà a la propietat com a part de la documentació de recepció de les obres, en suport digital editable (PDF amb estructura jeràrquica) i, si la propietat ho requereix, en còpia física. Es mantindrà traçabilitat documental entre el material identificat al projecte refós, el material efectivament rebut a obra (albarans, lots), els resultats d'assaigs i proves, i la unitat d'obra final on s'ha incorporat.

## 4. PROGRAMACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT

### 4.1 Objecte i metodologia

L'objecte del present capítol és definir els processos constructius que esdevenen objecte de control i la manera com es durà a terme aquest control. Per a cadascun dels processos s'estableixen les operacions de control de recepció associades, els controls d'execució (què es controla, com es controla, qui ho controla i en quin moment es controla), els criteris d'acceptació i rebuig, i la documentació generada.

El present capítol no recull els valors numèrics de les proves de servei, que es desenvolupen al capítol 5. Tampoc no reprodueix la relació de materials, que figura al capítol 2, ni la documentació de recepció, recollida al capítol 3. Els tres capítols han de ser llegits conjuntament per a tenir el quadre complet del control de qualitat de cada unitat d'obra.

S'estableix un nivell de control normal, en aplicació dels criteris descrits a l'apartat 1.2. La Direcció Facultativa podrà ordenar de manera motivada el pas a un nivell de control intens en aquelles operacions específiques en què es detectin discrepàncies amb les especificacions del projecte, anomalies en els resultats dels autocontrols o circumstàncies de l'obra que ho justifiquin.

Com a criteri general per a la formació de lots, s'estableix una visita d'inspecció setmanal del Director d'Execució de l'Obra, sense perjudici de les visites addicionals necessàries als hitos crítics de cada procés constructiu, en particular abans de cobrir o de connectar unitats d'obra de manera que esdevinguin no accessibles.

### 4.2 Processos constructius objecte de control

A continuació es desplega el control per a cadascun dels processos constructius previstos al projecte refós. Els processos s'han ordenat seguint, en línies generals, la seqüència previsible d'execució a obra, si bé la coordinació real i la simultaneïtat parcial entre processos resta condicionada al programa d'execució del contractista i a les decisions de la Direcció Facultativa.

#### 4.2.1 Diagnosi prèvia i preparació del suport

Inclou les operacions inicials sobre l'estructura existent de formigó armat, prèvies a la reparació pròpiament dita: caracterització de l'estat real del formigó, delimitació de les zones a repicar, sanejament i preparació del suport per a les fases següents.

***Controls previs***

- Validació documental dels productes auxiliars de diagnosi (fenolftaleïna per al test de carbonatació, equip de mesura de potencials de corrosió i de gruix de recobriment) i acreditació del personal que els utilitzarà.
- Validació del procediment de chorrejat o de mitjà mecànic per al sanejament, en termes de mètode, classe de neteja a obtenir (referència ISO 8501-1 Sa 2½ per a l'acer descobert) i mesures de protecció ambiental i de seguretat.

***Controls d'execució***

- **Inspecció visual** del conjunt de l'estructura per delimitar zones amb formigó disgregat, fissuració significativa, despreniments d'arrebossats, taques d'òxid i d'altres signes de patologia.
- **Mesura del gruix de recobriment** en punts representatius de cadascun dels elements (vasos, platja, pilars) amb pacòmetre electromagnètic segons UNE-EN 14629 o equivalent.
- **Test de profunditat de carbonatació** amb fenolftaleïna sobre testimonis o sobre talls executats per al sanejament.
- **Mesura del potencial de corrosió** en aquelles zones on s'evidenciï corrosió activa, segons UNE-EN ISO 8044 o procediment equivalent. Resultats que documentin diferències de potencial significatives orientaran sobre la conveniència d'instal·lar ànodes de sacrifici (apartat 4.2.3).
- **Validació del sanejament** per cada zona: comprovació visual que s'ha eliminat tot el formigó disgregat, que les armadures han quedat al descobert en tot el seu perímetre i amb una llargada suficient per al solapament amb les noves barres, i que la superfície del formigó sa presenta una textura rugosa apta per a l'adherència del morter.

***Qui executa cada control***

- Autocontrol del contractista o del subcontractista especialitzat en rehabilitació: mesures de pacòmetre, test de fenolftaleïna, registre fotogràfic per zona.
- Validació pel Director d'Execució de l'Obra: revisió dels registres d'autocontrol i comprovació visual conjunta de les zones sanejades abans d'autoritzar el pas a la fase següent.
- Si la Direcció Facultativa ho considera necessari, mesura de potencials de corrosió per una entitat especialitzada externa.

***Criteris d'acceptació***

- Sanejament acceptable: tot el formigó disgregat eliminat, perímetre d'armadura net en una llargada mínima coherent amb el solapament previst, superfície del formigó sa rugosa.
- Cap zona no autoritzada explícitament pel DEO pot passar a la fase d'aplicació de passivant ni de morter de reparació.

***Documentació generada***

- Fitxa de diagnosi per zona, amb registre fotogràfic abans i després del sanejament.
- Mapa de zones repicades a cadascun dels elements (vasos, platja, pilars).
- Llistat de zones amb potencial de corrosió rellevant i, si escau, llistat de zones on s'instal·laran ànodes de sacrifici.

### 4.2.2 Restitució d'armadures i passivat

Inclou la disposició de barres corrugades B-500 S a solapament amb les armadures existents sanes, la neteja final de les armadures abans del passivat i l'aplicació del producte passivant segons UNE-EN 1504-7.

***Controls previs***

- Verificació de la documentació de recepció de l'acer (cap. 3) i del producte passivant.
- Comprovació que la zona prèvia ha estat acceptada per la DEO segons l'apartat 4.2.1.

***Controls d'execució***

- Comprovació de la longitud de solapament entre les barres existents i les barres noves, segons criteris de la Direcció Facultativa i del Codi Estructural (RD 470/2021).
- Comprovació de la neteja final de la superfície de les barres immediatament abans del passivat, equivalent al grau Sa 2½ d'ISO 8501-1.
- Control de les condicions ambientals durant l'aplicació del passivant (temperatura i humitat relativa) dins els marges admesos pel fabricant.
- Control de l'espessor i del nombre de capes del passivant, segons fitxa tècnica del producte.
- Comprovació del temps obert entre l'aplicació del passivant i la posterior aplicació del morter de reparació.

***Qui executa cada control***

- Autocontrol del contractista o del subcontractista: fitxa d'aplicació per zona amb hora, condicions ambientals, producte i lot utilitzat.
- Comprovació periòdica del DEO per mostreig de zones, amb verificació de la coherència entre el registre d'autocontrol i l'estat real.

***Criteris d'acceptació***

- Solapament correcte segons disseny.
- Capa de passivant contínua, sense interrupcions visibles sobre el conjunt de l'armadura.
- Aplicació del morter dins del temps obert; en cas contrari, nova capa de passivant abans de procedir.

***Documentació generada***

- Fitxa d'aplicació de passivant per zona, signada pel contractista i validada pel DEO.

### 4.2.3 Aplicació de morters de reparació i ànodes de sacrifici

Inclou la reconstrucció del formigó sanejat mitjançant l'aplicació de morters tixotròpics de classe R3 o R4 segons UNE-EN 1504-3, i l'encastament dels ànodes de sacrifici de zinc als punts indicats al mapa de zones reparades.

***Controls previs***

- Verificació de la disponibilitat de tot el sistema autoritzat per la Direcció Facultativa (passivant + morter + inhibidor + anti-carbonatació + ànodes), amb la documentació recollida al capítol 3.
- Verificació de la formació del personal aplicador, especialment per a l'aplicació tixotròpica per capes.

***Controls d'execució***

- Control de l'amassat del morter: dosificació d'aigua, temps de batut i temps de descans, segons fitxa tècnica.
- Control de l'espessor per capa, sense superar el gruix màxim que prescriu la fitxa tècnica.
- Control de les condicions ambientals (temperatura, humitat relativa, exposició solar directa) durant tota l'aplicació.
- Comprovació de la posada en obra dels ànodes de sacrifici a les zones prèviament definides, amb la connexió correcta a l'armadura passivada i amb un encastat sense bombolles d'aire residuals.
- Aplicació del curat segons fitxa tècnica (curat húmid, productes filmògens o el que correspongui).
- Una vegada superat el temps de curat, possibilitat de realitzar un assaig d'adherència per pull-off segons UNE-EN 1542 a criteri de la Direcció Facultativa, com a prova de servei puntual sobre zones representatives.

***Qui executa cada control***

- Autocontrol del subcontractista especialitzat: fitxa d'aplicació amb lot, condicions ambientals, gruix per capa.
- DEO: comprovació periòdica de la planimetria, l'absència de fissuració del morter aplicat, l'estat de les superfícies acabades.
- Laboratori acreditat: assaig pull-off, només si l'ordena la DF.

***Criteris d'acceptació***

- Superfícies acabades sense fissuració visible, sense bombolles ni desconxats.
- Planimetria coherent amb la superfície contigua.
- Ànodes de sacrifici instal·lats segons mapa, amb verificació de la connexió elèctrica a l'armadura.
- Si s'efectua l'assaig pull-off: resistència d'adherència igual o superior al valor mínim que prescrigui la fitxa tècnica del morter.

***Documentació generada***

- Fitxa d'aplicació per zona reparada (data, lot de morter, condicions ambientals, gruix per capa).
- Plànol final de zones reparades amb identificació dels ànodes de sacrifici instal·lats.
- Acta dels assajos pull-off, si se n'han realitzat.

### 4.2.4 Aplicació del sistema d'impermeabilització

Aplicació de la membrana flexible a la platja interior i als vasos, incloent la preparació del suport, els tractaments d'angles i mitges canyes, i la integració amb el segellat del junt vas-platja (apartat 4.2.5).

***Controls previs***

- Validació documental del sistema (cap. 3) i comprovació que tots els productes auxiliars (primers, bandes de reforç, mànegues) corresponen al sistema autoritzat.
- Validació prèvia del suport: estat del formigó reparat, planimetria, sequedat residual, neteja superficial.
- Comprovació de l'execució de les mitges canyes als angles interiors (vas-platja i junts de paret).

***Controls d'execució***

- Comprovació de l'aplicació del primer (cebador) en tota la superfície segons recomanació del fabricant.
- Comprovació del cavalcament mínim entre làmines segons fitxa tècnica del sistema (referència: 15 cm com a mínim, sense perjudici d'allò que prescrigui l'ETA específica).
- Comprovació de l'adherència entre capes mitjançant inspecció visual i amb test puntual de despreniment (estirament manual sobre una vora) en punts representatius.
- Tractament específic dels punts singulars: angles, juntes, passos de canonades, embornals, ancoratges. Per a cadascun, registre fotogràfic abans del recobriment posterior.
- Comprovació que la membrana cavalca un mínim de 15 cm sobre paraments verticals (segons descripció del sistema al cap. 2).

***Punt d'inspecció comú obligatori***

Abans de la col·locació del revestiment ceràmic (apartat 4.2.6) i abans de qualsevol pas previst d'instal·lacions sobre o a través de la membrana, és preceptiva una inspecció conjunta del DEO i del coordinador d'instal·lacions, amb la realització de la prova d'estanqueïtat global del capítol 5.1. No es procedirà al cobriment fins que aquesta prova s'hagi superat satisfactòriament.

***Qui executa cada control***

- Autocontrol del subcontractista d'impermeabilització: fitxa d'aplicació per zona, registre fotogràfic dels punts singulars.
- DEO: validació per zones; validació conjunta amb el coordinador d'instal·lacions al punt d'inspecció comú.

***Criteris d'acceptació***

- Continuïtat visual de la membrana, sense interrupcions ni bombolles.
- Cavalcaments correctes, mitges canyes ben formades, tractament adequat dels punts singulars.
- Prova d'estanqueïtat global superada (cap. 5.1).

***Documentació generada***

- Fitxa d'aplicació per zona amb data, lot, condicions ambientals.
- Reportatge fotogràfic dels punts singulars.
- Acta del punt d'inspecció comú obra civil ↔ instal·lacions, prèvia al cobriment.
- Acta de la prova d'estanqueïtat global (cap. 5.1).

### 4.2.5 Segellat del junt vas-platja

Aplicació de la massilla elàstica al junt entre el vas i la platja, com a element complementari de l'estanqueïtat global del sistema.

***Controls previs***

- Validació documental de la massilla i de la seva compatibilitat amb la membrana i amb el material d'agarrament ceràmic (cap. 3).
- Preparació del junt: forma, profunditat, neteja, eliminació de pols i de restes de morter.
- Aplicació de cebador (primer) si la fitxa tècnica del producte ho exigeix.
- Col·locació de fons de junt (gola) per a garantir el factor de forma del segellat segons fitxa tècnica.

***Controls d'execució***

- Control de les condicions ambientals durant l'aplicació.
- Control de l'aplicació contínua, sense interrupcions, amb l'acabat allisat i ben adherit a les dues vores del junt.
- Control del temps de curat abans de la posada en aigua.

***Criteris d'acceptació***

- Segellat continu, sense bombolles, sense descohesions ni rebaves.
- Adherència correcta a les dues vores del junt (verificació amb tracció manual moderada en mostreig puntual).

***Documentació generada***

- Fitxa d'aplicació del segellat amb data, lot, condicions ambientals.

### 4.2.6 Col·locació del revestiment ceràmic

Aplicació de l'adhesiu sobre el suport (membrana impermeable apta) i col·locació del gres porcellànic a la platja i del gresite a les parets dels vasos.

***Controls previs***

- Comprovació que la membrana impermeable ha estat acceptada (apartat 4.2.4) i que el segellat del junt vas-platja ha curat.
- Comprovació de l'adhesiu utilitzat (mínim C2TE-S1 segons UNE-EN 12004-1).

***Controls d'execució***

- Aplicació de l'adhesiu amb pinta dentada segons fitxa tècnica de l'adhesiu i de la rajola.
- Control de la planimetria del paviment, dels pendents previstos cap als embornals i del nivell respecte de les peces especials (canals, reixes, peces de coronació).
- Control de la junta entre peces (gruix, contínua, regular).

- Comprovació de cops puntuals ("test sonor") sobre el paviment després del curat, per detectar peces no adherides.
- Aplicació del material de rejuntat segons fitxa tècnica.

***Criteris d'acceptació***

- Sense peces buides ni sonores.
- Pendents que garanteixin l'evacuació de l'aigua sense acumulacions.
- Junta de rejuntat completa, sense buits, amb amplada uniforme.

***Documentació generada***

- Fitxa de control de col·locació per zona, amb lot d'adhesiu i de rejuntat.

### 4.2.7 Execució d'instal·lacions hidràuliques

Inclou les xarxes de calefacció, fontaneria, ACS, recirculació de piscines i protecció contra incendis.

***Controls previs***

- Verificació de la documentació de recepció de canonades, accessoris i equips (cap. 3).
- Acreditació del personal que executarà les unions (procediment d'unió, certificacions del fabricant si escau).

***Controls d'execució***

- Comprovació del traçat segons projecte, dels pendents adequats per a cada tipus de xarxa i de l'absència d'interferències amb altres serveis.
- Comprovació de la suportació: separacions segons material i diàmetre, fixació adequada a l'ambient (acer inoxidable a sala tècnica).
- Comprovació de l'aïllament tèrmic: continuïtat, gruix segons RITE i UNE-EN 14276 / IT 1.2, protecció a l'exterior si escau.
- Comprovació de l'absència de tensions mecàniques a les unions, sobretot a les transicions entre materials i als passos a través d'elements estructurals.
- Comprovació de l'accessibilitat de vàlvules, filtres i punts de purga.
- Identificació de circuits mitjançant etiquetes o codis de color segons norma.

***Punt d'inspecció comú***

Abans del cobriment de qualsevol tram (envelopa de fals sostre, encastament, recobriment d'aïllament continu), és preceptiva la prova hidràulica del tram segons cap. 5.2 i la inspecció conjunta del DEO i del responsable d'instal·lacions.

***Qui executa cada control***

- Autocontrol del subcontractista d'instal·lacions: fitxa per tram amb material, longitud, accessoris, prova de pressió aplicada.
- Validació pel DEO i pel coordinador d'instal·lacions abans del cobriment.

***Criteris d'acceptació***

- Compliment del traçat i de les suportacions.
- Prova hidràulica del tram superada (cap. 5.2).

***Documentació generada***

- Fitxa de control per tram.
- Acta de prova hidràulica per tram.

### 4.2.8 Execució d'instal·lacions elèctriques

Inclou el nou quadre de filtració, les alimentacions des dels quadres existents, els nous circuits d'enllumenat normal i d'emergència, i les canalitzacions associades.

***Controls previs***

- Verificació de la documentació de recepció dels equips i materials (cap. 3).
- Comprovació de la disponibilitat dels esquemes definitius signats per l'enginyer responsable.

***Controls d'execució***

- Comprovació de les seccions de conductors instal·lats segons projecte i REBT.
- Comprovació de les canalitzacions: grau de protecció, separació de serveis (potència, control, comunicacions), suportació adequada.
- Comprovació de la posada a terra: continuïtat, dimensionament dels conductors, connexió a les masses metàl·liques (estructures, quadres, equips).
- Comprovació de l'etiquetatge a l'interior del quadre i als extrems dels conductors.
- Comprovació de les fixacions de l'aparamenta dins el quadre, dels parells de tancament dels embornaments, de la connexió correcta segons esquema.

***Qui executa cada control***

- Autocontrol del subcontractista: fitxa de muntatge del quadre i fitxa de cada circuit.
- Validació pel DEO i, en allò específic d'instal·lacions, pel coordinador d'instal·lacions.

***Criteris d'acceptació***

- Coincidència entre l'esquema i el muntatge real.
- Compliment de les ITC-BT aplicables.
- Proves elèctriques inicials superades (cap. 5.3).

***Documentació generada***

- Fitxa de muntatge del quadre.
- Esquema definitiu signat i incorporat al quadre.
- Actes de les proves elèctriques (cap. 5.3).

### 4.2.9 Muntatge del sistema de filtració EFS i del sistema UV

Connexió hidràulica i elèctrica del sistema EFS (filtres EFS120 i EFS90) i del sistema UV (Heliox MP o equivalent), incloent la càrrega inicial de perlita, les primeres regeneracions i la integració amb el sistema d'automatització.

***Controls previs***

- Verificació de la documentació de recepció dels equips (cap. 3) i de la presència del representant tècnic del fabricant per a la posada en marxa, si així ho exigeix la garantia.
- Comprovació que les xarxes hidràulica i elèctrica connectades als equips han superat les proves de tram previstes als apartats 4.2.7 i 4.2.8.

***Controls d'execució***

- Comprovació del connexionat hidràulic: orientació correcta, parells de tancament, presència de junts.
- Comprovació de la instrumentació associada (manòmetres, sondes de pressió diferencial) i de la seva integració amb el PLC.
- Càrrega inicial de perlita expandida segons procediment del fabricant, amb supervisió presencial del subministrador o representant autoritzat.
- Execució de les primeres regeneracions del sistema EFS, amb registre dels paràmetres (pressió diferencial inicial i final, durada de cada cicle, consum d'aigua).
- Comprovació de la instal·lació correcta de la làmpada UV i del seu sensor d'intensitat, amb les mesures de seguretat associades al risc de radiació UV.
- Integració amb el PLC: lectura correcta de les sondes de pressió diferencial, del sensor UV i de la resta d'instrumentació.

***Qui executa cada control***

- Subcontractista d'instal·lacions, amb representant tècnic del fabricant del sistema EFS i del sistema UV per a la posada en marxa.
- Validació pel coordinador d'instal·lacions i pel DEO.

***Criteris d'acceptació***

- Sistema EFS amb cabal correcte a la primera regeneració.
- Sistema UV amb intensitat dins els marges del fabricant a la làmpada nominal.
- Integració PLC sense errors de comunicació.
- Proves funcionals i de rendiment superades segons cap. 5.4.

***Documentació generada***

- Acta de posada en marxa del sistema EFS signada pel fabricant o representant autoritzat.
- Acta de posada en marxa del sistema UV signada pel fabricant o representant autoritzat.
- Registre dels paràmetres de les primeres regeneracions.

### 4.2.10 Muntatge dels conductes d'aire

Instal·lació dels conductes nous amb aïllament interior, suportació en acer inoxidable i registres d'inspecció.

***Controls previs***

- Verificació de la documentació de recepció dels conductes i de l'aïllament (cap. 3).

***Controls d'execució***

- Comprovació del traçat segons projecte i de l'absència d'interferències.
- Comprovació de les suportacions en acer inoxidable, amb separacions segons UNE-EN 12237.
- Comprovació de la continuïtat de l'aïllament interior als passos i a les unions.
- Comprovació de l'accessibilitat dels registres d'inspecció.

***Criteris d'acceptació***

- Estanqueïtat per tram segons cap. 5.2 (classe declarada al cap. 2).
- Conductes ben suportats, sense fletxes.

***Documentació generada***

- Fitxa de control per tram.
- Acta de prova d'estanqueïtat per trams.

### 4.2.11 Coordinació entre obra civil i instal·lacions

El present apartat estableix els punts d'inspecció comuns entre la part d'obra civil (rehabilitació estructural, impermeabilització, ceràmica) i la part d'instal·lacions, així com el procediment de coordinació documental entre les dues vessants. Aquest apartat constitueix un element diferencial del present programa refós i no figurava en cap dels dos programes de control originals.

La justificació d'aquest apartat és doble. En primer lloc, l'obra es desenvolupa simultàniament amb operacions de rehabilitació estructural i amb operacions d'instal·lacions, sovint sobre els mateixos elements (passos d'instal·lacions a través de la platja, ancoratges sobre la membrana impermeable, instal·lacions encastades en zones reparades). En segon lloc, la frontera entre les dues vessants és el punt on típicament es concentren els defectes que comprometen la qualitat global de l'obra i, en particular, l'estanqueïtat de les piscines.

***Punts d'inspecció comuns obligatoris***

**PIC-1.** Abans de l'aplicació de la membrana impermeable: comprovació que tots els passos d'instal·lacions previstos al projecte d'instal·lacions a través de la platja i dels paraments verticals dels vasos s'han executat correctament, amb les manegues, passamurs i ancoratges definitius col·locats.

**PIC-2.** Abans del cobriment de la membrana amb el revestiment ceràmic: comprovació que no s'ha perforat la membrana per a la fixació posterior d'elements d'instal·lacions (escales, fonts, suports de corxeres, sensors).

**PIC-3.** Abans del cobriment de qualsevol tram d'instal·lacions que esdevingui no accessible (encastat o sota fals sostre): prova hidràulica del tram segons cap. 5.2 i verificació de la integritat de la membrana en cas que el tram travessi zones impermeabilitzades.

**PIC-4.** Abans de l'omplerta dels vasos per a la prova d'estanqueïtat global (cap. 5.1): verificació conjunta que totes les conduccions associades als vasos (recirculació, fons, sobreeixidor, dosificació) estan instal·lades, provades hidràulicament i amb els seus passamurs correctament executats.

**PIC-5.** Abans de la posada en marxa del sistema EFS i del sistema UV: verificació conjunta que l'aigua dels vasos compleix els requisits previs (omplerta amb aigua de qualitat coneguda, sense partícules en suspensió que puguin malmetre els equips a la primera circulació).

***Procediment dels punts d'inspecció comuns***

Cadascun dels punts d'inspecció comuns requereix la presència simultània del Director d'Execució de l'Obra (representant de la part d'obra civil), del responsable d'instal·lacions designat per la Direcció Facultativa (representant de la part d'instal·lacions) i dels representants tècnics del contractista i, si escau, dels subcontractistes especialitzats implicats. Es deixarà constància documental del punt d'inspecció comú mitjançant una acta signada per tots els assistents.

Si en un punt d'inspecció comú es detecten defectes que impedeixen el pas a la fase següent, l'acta recollirà la descripció dels defectes, les accions correctores acordades i el termini per a la repetició del punt d'inspecció. No es procedirà al pas a la fase següent sense la repetició conforme del punt d'inspecció.

***Coordinació documental***

El responsable d'instal·lacions mantindrà un registre paral·lel de control de qualitat per a la part d'instal·lacions, coordinat amb el llibre principal de control de qualitat dut pel DEO. Els dos registres es consolidaran al lliurament final de l'obra en un dossier únic, com es preveu al cap. 3.3.

***Documentació generada***

- Actes dels cinc punts d'inspecció comuns (PIC-1 a PIC-5).
- Actes addicionals de punts d'inspecció comuns ordenats per la Direcció Facultativa al llarg de l'obra, si en sorgissin altres.

## 5. PROVES DE SERVEI I RECEPCIÓ

El present capítol recull les proves de servei que s'han de realitzar sobre les unitats d'obra acabades, amb els seus valors de referència i criteris d'acceptació, així com les actuacions de recepció reglamentària de cada disciplina i el lliurament documental final.

Les proves descrites tenen la consideració de proves d'obra acabada en el sentit que estableix el CTE i el present Programa. La superació conjunta de totes les proves és condició necessària per a la recepció provisional de les obres. Allà on un valor numèric concret depengui del disseny específic d'instal·lacions, es remet al projecte d'instal·lacions per a la dada de referència, sense perjudici de fixar-la al projecte refós d'execució a partir de les fitxes tècniques dels equips realment subministrats.

### 5.1 Prova d'estanqueïtat global de vasos i platja

Prova de servei destinada a verificar l'estanqueïtat conjunta del sistema d'impermeabilització, del segellat del junt vas-platja i dels passamurs d'instal·lacions, prèvia a la col·locació del revestiment ceràmic i a la posada en servei de les piscines.

***Procediment***

- Omplerta dels dos vasos fins al nivell habitual de funcionament, amb aigua de xarxa de qualitat coneguda.
- Estabilització durant 24 hores per a equilibrar temperatura i possibles absorcions inicials del suport.
- Marcatge del nivell d'aigua inicial amb precisió mil·limètrica (sensor de nivell, regla graduada amb suport estable o tècnica equivalent).
- Manteniment del nivell aïllat durant un període mínim de 48 hores, sense alimentació ni evacuació, amb verificació de l'absència de filtracions visibles a sala tècnica i a zones adjacents inspeccionables.
- Lectura final del nivell i càlcul del descens equivalent en mil·límetres/dia.

***Criteri d'acceptació***

S'acceptarà la prova quan es compleixin simultàniament les condicions següents: (a) descens del nivell d'aigua igual o inferior al valor que estableixi la Direcció Facultativa, considerant l'evaporació esperada en l'ambient interior de la piscina coberta i l'absència de circulació; (b) absència total de filtracions visibles a la planta soterrània sota dels vasos i a qualsevol punt d'inspecció accessible; (c) absència d'humitats anòmales als paraments adjacents.

Com a valor orientatiu, en absència d'altre criteri tècnic més restrictiu, es considera acceptable un descens diari igual o inferior a la pèrdua per evaporació esperable per a la temperatura ambient i la temperatura prevista de l'aigua de servei, calculada mitjançant les correlacions habituals per a piscines cobertes. La Direcció Facultativa fixarà el valor numèric concret en funció de les condicions reals de la prova.

***Documentació generada***

- Acta de la prova d'estanqueïtat global, signada pel DEO, pel coordinador d'instal·lacions i pel contractista, amb lectures inicials i finals, durada efectiva, condicions ambientals i conclusió expressa d'acceptació o no acceptació.

### 5.2 Proves hidràuliques d'instal·lacions

Proves de pressió i d'estanqueïtat aplicables a les xarxes hidràuliques abans del cobriment o de l'aïllament definitiu. Es realitzen per trams a mesura que avança el muntatge, segons el procediment definit a l'apartat 4.2.7.

***Valors de referència per xarxa***

| Xarxa | Pressió de prova | Durada mínima | Criteri d'acceptació |
|---|---|---|---|
| Fontaneria i ACS | 1,5 × pressió de servei (mínim 6 bar) | 2 hores | Sense pèrdua de pressió superior al 2% durant la prova |
| Calefacció (PP) | 1,5 × pressió de servei (mínim 6 bar) | 2 hores | Sense pèrdua de pressió superior al 2% durant la prova |
| Recirculació de piscines | 1,5 × pressió de servei | 1 hora | Sense pèrdua visible; verificació amb manòmetre estable |
| PCI (BIE) | Segons UNE 23500 i UNE-EN 671-3 | Segons norma | Estanca segons norma; certificat de l'instal·lador autoritzat |
| Conductes d'aire | Segons classe declarada (mínim B) | Segons UNE-EN 12237 | Fuites dins els límits de la classe declarada |

***Procediment general***

- Cada tram s'aïlla mitjançant taps temporals i s'omple completament, evacuant aire pels punts alts.
- S'aplica la pressió de prova mitjançant bomba portàtil amb manòmetre calibrat.
- S'estabilitza la pressió i s'inicia el cronòmetre.

- Durant la prova, inspecció visual de totes les unions accessibles a la recerca de filtracions o suor de pressió.
- En finalitzar, lectura del manòmetre i comparació amb el valor inicial.

***Documentació generada***

- Acta de prova per tram, amb identificació del tram (plànol de referència), data, equip de mesura utilitzat, pressió aplicada, durada, lectures inicial i final, conclusió.

### 5.3 Proves elèctriques i de seguretat

Inclou les verificacions reglamentàries previstes pel REBT abans de la posada en servei de la instal·lació elèctrica nova o intervinguda, així com les actuacions associades de legalització.

***Proves a realitzar***

- **Mesura de la resistència d'aïllament** de cada circuit, segons ITC-BT-19, amb meghòmetre apte per a la tensió aplicada. Valor mínim segons REBT en funció de la tensió nominal (típicament 0,5 MΩ per a 500 V de prova en circuits BT habituals).
- **Continuïtat dels conductors de protecció (terra)** entre el born de terra del quadre i les masses metàl·liques de tots els equips connectats.
- **Mesura de la resistència a terra** del conjunt de la instal·lació, amb el valor coherent amb la sensibilitat dels interruptors diferencials de protecció (típicament inferior a 30 Ω per a sensibilitat de 30 mA, o el valor que correspongui).
- **Verificació del disparament dels interruptors diferencials** amb equip simulador de defecte (sensibilitat i temps de disparament dins els marges del REBT).
- **Verificació de la inversió de polaritat** i de la correcta connexió de neutres i fases als circuits monofàsics i trifàsics.
- **Verificació de l'enllumenat d'emergència** segons UNE-EN 1838: temps d'autonomia, nivell mínim d'il·luminació a les vies d'evacuació.

***Qui executa cada prova***

- Instal·lador elèctric autoritzat, sota la direcció tècnica del responsable d'instal·lacions.
- Validació pel DEO i pel coordinador d'instal·lacions.

***Documentació generada***

- Butlletí de l'instal·lador segons REBT, registrat davant l'organisme competent (Generalitat de Catalunya).
- Actes de les mesures realitzades amb identificació de l'equip de mesura i del seu calibratge vigent.

### 5.4 Proves funcionals i de rendiment

Proves dinàmiques amb el conjunt de la instal·lació en funcionament, destinades a verificar el correcte rendiment dels equips i la integració del sistema de control.

#### 5.4.1 Sistema de filtració EFS

- Verificació del cabal real de filtració a cabal nominal: 240 m³/h al conjunt de la piscina gran (dos EFS120 en paral·lel) i 90 m³/h a la piscina petita (un EFS90). Mesura amb cabalímetre instal·lat o amb mètode equivalent acordat amb el fabricant.
- Verificació de la pressió diferencial inicial (filtre net) a cabal nominal.
- Execució d'una regeneració completa amb registre de la durada del cicle, del consum d'aigua i de l'evolució de la pressió diferencial.
- Verificació del retorn correcte a règim de filtració després de la regeneració.
- Verificació del funcionament dels variadors de freqüència de les bombes.

#### 5.4.2 Sistema UV

- Verificació de la intensitat UV mesurada pel sensor a làmpada nominal, dins el rang del fabricant.
- Verificació del funcionament del sistema sincronitzat amb el flux d'aigua: parada en absència de circulació, alarma per intensitat baixa.
- Verificació de l'absència de bosses d'aire a la cambra UV.

#### 5.4.3 Sistema d'automatització i control

- Verificació de la lectura correcta de totes les sondes al sistema HMI: pH, clor lliure, conductivitat, temperatura, pressions, intensitat UV.
- Verificació del llaç de control de dosificació: simulació d'un desviament del set-point i comprovació de la resposta del dosificador associat.
- Verificació de les alarmes: nivell baix de productes químics, fallida de bomba, intensitat UV baixa, pressió diferencial alta, comunicacions amb el sistema de telemetria.
- Verificació de la connexió de telemetria i del registre històric de variables.

#### 5.4.4 Instal·lacions tèrmiques i ACS

- Verificació de la posada en règim del nou sistema d'ACS amb els dos acumuladors de 1.500 litres.
- Mesura de la temperatura de servei d'ACS i del compliment dels valors mínims que prescriu la normativa de prevenció de legionel·la per a aquest tipus d'instal·lació.
- Verificació del funcionament dels intercanviadors de plaques de calefacció: salt tèrmic primari-secundari coherent amb el disseny.

***Documentació generada***

- Acta de proves funcionals consolidada, amb registre de tots els paràmetres mesurats.
- Per al sistema EFS i el sistema UV, signatura del representant tècnic del fabricant que avala el correcte funcionament dels seus equips.

### 5.5 Analítica d'aigua segons RD 742/2013

Verificació de la qualitat sanitària de l'aigua de bany abans de la recepció provisional, segons els paràmetres i la metodologia de l'Annex I del Reial Decret 742/2013, pel qual s'estableixen els criteris tècnic-sanitaris de les piscines.

L'analítica es realitza un cop superades les proves funcionals (apartat 5.4) i amb el sistema de filtració i de dosificació en règim estabilitzat durant un mínim de 48 hores.

***Paràmetres a determinar***

Per a cadascuna de les piscines:

- Paràmetres físics: temperatura, terbolesa.
- Paràmetres químics generals: pH, conductivitat.
- Desinfectants: clor lliure residual, clor combinat residual (cloramines), àcid isocianúric si s'utilitza.
- Subproductes de desinfecció segons periodicitat establerta al RD.
- Paràmetres microbiològics: recompte de microorganismes aerobis a 37°C, Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa.

***Criteris d'acceptació***

Compliment de tots els paràmetres dins els valors límit que estableix l'Annex I del RD 742/2013 i, si escau, dins els valors límit més restrictius que pugui establir la normativa autonòmica de la Generalitat de Catalunya.

L'incompliment de qualsevol paràmetre obligarà a la repetició dels controls funcionals i a les actuacions correctores corresponents, en coordinació amb el fabricant del sistema de filtració, abans de la repetició de l'analítica.

***Laboratori***

Laboratori acreditat per l'ENAC per als paràmetres requerits, contractat pel contractista en el marc del present Programa de Control de Qualitat. La presa de mostres es farà segons procediment normalitzat, en presència del DEO i del responsable d'instal·lacions.

***Documentació generada***

- Informe d'analítica emès pel laboratori, amb identificació de la mostra, paràmetres mesurats, mètodes utilitzats, valors obtinguts i conformitat o no conformitat amb el RD 742/2013.
- Acta de presa de mostres.

### 5.6 Documentació final i recepció

El lliurament final i la recepció provisional de les obres requereixen l'agrupació de tota la documentació generada al llarg de l'execució, conforme als criteris dels capítols 1, 2, 3 i 4 i als resultats obtinguts en les proves dels apartats 5.1 a 5.5 anteriors.

***Documentació de la part d'obra civil***

- Dossier consolidat de fitxes de diagnosi, sanejament, passivat, aplicació de morters i ànodes per zona, segons cap. 4.2.1 a 4.2.3.
- Dossier d'aplicació del sistema d'impermeabilització i del segellat del junt vas-platja, amb reportatge fotogràfic dels punts singulars.
- Acta de la prova d'estanqueïtat global (cap. 5.1).
- Dossier de col·locació del revestiment ceràmic.
- Llibre de Control de Qualitat consolidat.
- Certificat de Control de Qualitat per al visat col·legial.

***Documentació de la part d'instal·lacions***

- Certificats d'instal·lador per a cadascuna de les disciplines.
- Butlletins reglamentaris i legalitzacions registrats davant els organismes competents.
- Plànols as built en suport digital editable i en PDF.
- Esquemes elèctrics definitius.
- Memòria i codi font del programa del PLC, amb configuració de l'HMI.
- Manuals d'ús i manteniment de tots els equips.
- Garanties dels fabricants.
- Actes de proves hidràuliques i elèctriques (cap. 5.2 i 5.3).
- Acta de proves funcionals i de rendiment (cap. 5.4).
- Acta de posada en marxa del sistema EFS i del sistema UV signades pels fabricants o representants autoritzats.
- Informe d'analítica d'aigua segons RD 742/2013 (cap. 5.5).

***Recepció provisional***

Es considerarà que les obres es troben en condicions de recepció provisional quan: (a) s'hagi superat la prova d'estanqueïtat global; (b) s'hagin superat totes les proves hidràuliques i elèctriques; (c) s'hagin superat les proves funcionals i de rendiment; (d) l'analítica d'aigua sigui conforme al RD 742/2013; (e) s'hagi lliurat la documentació consolidada en els termes anteriors; i (f) les instal·lacions es trobin netes, etiquetades i operatives, amb les vies d'evacuació i els elements de seguretat operatius.

Es procedirà a l'acta de recepció provisional un cop verificat el compliment d'aquestes condicions. El termini de garantia s'iniciarà amb la signatura de l'acta de recepció provisional, amb una durada mínima d'un any per als equips i sistemes (llevat de garanties superiors aportades pels fabricants) i amb les responsabilitats del contractista que estableixi el contracte d'obra i la legislació aplicable.

***Recepció definitiva***

La recepció definitiva tindrà lloc en finalitzar el termini de garantia, prèvia comprovació que els equips i sistemes han funcionat correctament al llarg d'aquest període i que les eventuals incidències detectades han estat resoltes pel contractista.

### 5.7 Amidaments i pressupost del control de qualitat

Els amidaments i el pressupost associats al present Programa de Control de Qualitat s'integren al pressupost general del projecte refós i no s'aporten com a capítol independent. La present secció té per objecte identificar les partides específiques que han de figurar al pressupost general en concepte de control de qualitat i fixar els criteris d'amidament i les unitats associades.

Aquesta opció (integració dins el pressupost general en comptes de capítol independent) respon al criteri de coherència del projecte refós: les partides de control de qualitat es poden encabir en el lloc més adequat de l'estructura pressupostària general (capítol de control de qualitat, capítol de proves o capítol de gestió), mantenint la traçabilitat amb el contingut tècnic d'aquest Programa.

#### 5.7.1 Partides que han de figurar al pressupost general

El pressupost general haurà de contemplar, com a mínim, les partides següents:

***Partides associades a l'obra civil de rehabilitació***

- **Diagnosi prèvia de l'estructura existent** (unitat: jornada o conjunt). Inclou inspecció visual, mesura de gruix de recobriment amb pacòmetre, test de carbonatació amb fenolftaleïna, i mesura de potencials de corrosió a zones representatives. Si la diagnosi és executada per una entitat externa, partida com a conjunt; si l'executa l'autocontrol del subcontractista, integrada al pressupost de la unitat d'obra de reparació.
- **Assaig d'adherència per pull-off de morters de reparació** (unitat: assaig). Segons UNE-EN 1542. A criteri de la DF, en mostreig sobre zones representatives de la reparació. Es recomana preveure una previsió mínima per al pressupost (per exemple, 1 assaig cada 100 m² reparats o conjunt mínim de 6 assajos) sense perjudici dels que ordeni la DF.
- **Prova d'estanqueïtat global de vasos i platja** (unitat: prova, dues unitats — una per vas). Inclou tota la logística associada (instrumentació de mesura, supervisió tècnica, durada de 48 hores).

***Partides associades al paquet d'instal·lacions***

- **Proves hidràuliques de tram** (unitat: tram o ml, segons l'estructura de partides del pressupost). Convencionalment incloses al preu unitari de les unitats d'obra hidràuliques; el present Programa no exigeix partida independent llevat que l'estructura del pressupost ho requereixi.
- **Butlletins, legalitzacions i certificats d'instal·lador** (unitat: conjunt per disciplina). Inclou taxes oficials i visat tècnic si escau.
- **Calibratge inicial in situ de les sondes de pH, clor i conductivitat** (unitat: calibratge, una unitat per sonda). Realitzat per laboratori acreditat o pel representant del fabricant amb traçabilitat metrològica documentada, en data immediatament anterior a l'analítica d'aigua de recepció.
- **Presència del representant tècnic del fabricant a la posada en marxa del sistema EFS** (unitat: jornada, previsió de dues a tres jornades segons fabricant). Inclou supervisió de la càrrega inicial de perlita i de les primeres regeneracions.
- **Presència del representant tècnic del fabricant a la posada en marxa del sistema UV** (unitat: jornada, previsió d'una jornada).

***Partides associades a la recepció***

- **Analítica d'aigua segons RD 742/2013** (unitat: analítica completa, dues unitats — una per vas). Inclou presa de mostres per laboratori acreditat ENAC, transport, anàlisi de tots els paràmetres de l'Annex I del RD 742/2013 i informe final.
- **Analítica de recepció complementària si la primera resulta no conforme** (unitat: analítica, previsió d'una analítica de reserva). Si la primera analítica resulta conforme, aquesta partida no s'imputa.
- **Lliurament documental final consolidat** (unitat: conjunt). Inclou l'edició final del dossier de control de qualitat consolidat en suport digital editable i en PDF, amb traçabilitat material-lot-assaig-zona, plànols as built i programació del PLC.

#### 5.7.2 Criteris d'integració al pressupost general

A efectes de la consolidació del pressupost refós, es fan les indicacions següents:

- Les partides recollides a la present secció substitueixen el capítol d'amidaments del programa de control de qualitat del projecte original d'arquitectura, que recollia únicament dues proves d'estanqueïtat a les canals de les piscines. Aquesta antiga partida queda absorbida (i ampliada) per la prova d'estanqueïtat global del nou apartat 5.1, recollida com a partida específica.
- El paquet d'instal·lacions del projecte refós no recollia, en la seva memòria d'origen, partides específiques de control de qualitat. Les associades a instal·lacions enumerades a l'apartat 5.7.1 anterior s'incorporen com a noves al pressupost refós.
- Les partides marcades "a criteri de la DF" (com ara els assajos pull-off) s'aconsella incloure-les amb un nombre mínim previst per a evitar que la DF hagi d'ordenar partides addicionals durant l'execució.
- Les partides d'analítica d'aigua i de presència del fabricant a la posada en marxa són partides fermes, no opcionals.

### 5.7.3 Actuacions opcionals ordenades per la Direcció Facultativa

La Direcció Facultativa pot ordenar, al llarg de l'obra, controls addicionals que no figurin a les partides anteriors quan ho consideri necessari per a la garantia de qualitat de l'obra, en aplicació dels criteris de l'apartat 1.2 d'aquest Programa. Aquests controls addicionals s'imputaran al pressupost segons el mecanisme que estableixi el plec administratiu de la licitació (típicament: a partir de partides alçades de control, amb justificació tècnica i acta signada per la DF).

Aquesta previsió no obliga a partida específica al pressupost si el plec administratiu ja preveu un mecanisme d'imputació; en cas contrari, es recomana preveure una partida alçada de control de qualitat addicional, a justificar, amb un import orientatiu de l'ordre del 2 al 5% del cost de les partides fermes recollides a l'apartat 5.7.1.

**Annex 3 – Estudi de Seguretat i Salut**

**ÍNDEX**

**1.- Memòria descriptiva.**

**2.- Normes de seguretat i salut per activitats amb identificació de riscos i mesures previstes.**

**3.- Plecs de condicions generals.**

**4.- Plecs de condicions particulars.**

**5.- Assistència sanitària i centres d'emergència**

**6.- Amidaments i pressupost.**

**7.- Documentació gràfica.**

**1.- Memòria.**

1.1.- Objectiu de l'estudi.

Aquest estudi de seguretat es redacta per a la seva aplicació durant l'execució de les obres i estableix les previsions respecte a la prevenció dels riscs d'accidents i malalties professionals, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per a donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora i d'altres industrials que intervinguin a l'obra per portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció dels riscs professionals, facilitant el seu desenvolupament sota el control de la Direcció Facultativa.

1.2.- Situació de les obres.

Les obres de rehabilitació de la plata interior i les dues basses estan situades a l'edifici municipal "Espai Blau" de la localitat de Sant Pere de Ribes, a la província de Barcelona.

1.3.- Propietat.

Ajuntament de Sant Pere de Ribes. Plaça de la Vila nº1, C.P.:08810

1.4.- Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Alfonso Santos Tapia – Enginyer d'edificació

1.5.- Característiques de l'obra.

El projecte que ens ocupa tracta de la rehabilitació de les dos piscines interiors situades al complex "Espai Blau".

Les obres contemplen, tant la reparació dels elements estructurals de formigó afectats per les filtracions d'aigua, com la rehabilitació dels acabats que conformen la platja i l'interior de les piscines. D'aquesta manera es podrà procedir a impermeabilitzar de nou aquests elements, de manera que s'evitin les contínues filtracions d'aigua que fan malbé els elements de formigó armat.

Les obres es desenvoluparan per fases, mantenint-se parcialment l'activitat de la instal·lació esportiva en les zones no afectades pels treballs.

Totes les actuacions que es duran a terme es situen dins l'edifici, de manera que no s'afectarà en cap cas a cap edificació veïna.

1.6.- Compatibilitat de les obres amb l'ús de la instal·lació.

Durant l'execució de les obres es preveu que determinades zones de l'equipament esportiu puguin continuar en funcionament, mantenint-se l'activitat ordinària de la instal·lació en aquells espais que no resultin afectats pels treballs.

Per aquest motiu, l'empresa contractista haurà d'adoptar les mesures organitzatives i preventives necessàries per garantir la separació efectiva entre les zones d'obra i les zones obertes al públic, evitant interferències entre els treballs i els usuaris de l'equipament.

Abans de l'inici de cada fase d'obra es definirà l'abast de les zones afectades, els itineraris de circulació dels usuaris i els accessos dels operaris, establint-se els corresponents protocols de coordinació amb la direcció de la instal·lació.

Les àrees d'obra romandran degudament delimitades, tancades i senyalitzades durant tota l'execució dels treballs, restringint-se l'accés exclusivament al personal autoritzat.

Quan les característiques dels treballs puguin generar soroll, pols, vibracions o qualsevol altra molèstia incompatible amb el normal desenvolupament de l'activitat de la instal·lació, aquests es programaran preferentment en franges horàries de menor afluència o durant períodes de tancament parcial de l'equipament.

1.7.- Pressupost d'execució material del projecte.

El pressupost d'execució material del Projecte (P.E.M.), sense IVA, puja la quantitat de 1.311.271,95€.

1.8.- Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut.

El pressupost del present Estudi de Seguretat i Salut puja la quantitat de 13.372,51€ (P.E.M.)

**2.- NORMES DE SEGURETAT I SALUT PER ACTIVITATS AMB IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I MESURES DE PROTECCIÓ PREVISTES.**

En el present apartat es farà una relació de les normes de seguretat previstes a l'obra per totes i cadascuna de les activitats que hi formaran part de la mateixa.

També es realitzarà una identificació dels riscos més freqüents per a l'esmentada activitat i s'especificaran les mesures de protecció previstes, tant siguin individuals com col·lectives.

Segons sigui l'activitat, s'incorporaran apartats on s'especificaran normes preventives a realitzar durant els treballs, revisions a les eines o maquinària i s'especificaran, en determinats casos, si hi havien previsions inicials indicant quines eren.

En segons quins apartats apareixeran gràfics o taules on s'indicaran les característiques d'algunes de les eines o mitjans auxiliars que es faran servir per a l'activitat esmentada.

**2.0.- MESURES PREVENTIVES DERIVADES DE LA COEXISTÈNCIA AMB USUARIS DE LA INSTAL·LACIÓ.**

Atès que la instal·lació podrà mantenir parcialment la seva activitat durant l'execució de les obres, s'adoptaran les següents mesures de protecció:

- Delimitació física de les zones d'obra mitjançant tanques rígides, tancaments provisionals o elements equivalents que impedeixin l'accés dels usuaris.
- Senyalització clara dels accessos restringits, recorreguts alternatius i zones de perill.
- Establiment d'itineraris independents per a usuaris i personal d'obra.
- Separació física de les zones de treball respecte de les àrees obertes al públic mitjançant mampares, tancaments provisionals o sistemes equivalents.
- Protecció contra la caiguda accidental de materials mitjançant viseres, xarxes o altres elements de protecció col·lectiva quan sigui necessari.
- Neteja periòdica dels accessos i espais comuns per evitar acumulacions de pols, runa o materials procedents de l'obra.
- Control de les operacions de càrrega i descàrrega, limitant-les preferentment a horaris de menor afluència d'usuaris.
- Coordinació permanent entre la direcció facultativa, el coordinador de seguretat i salut, la contractista i la direcció de la instal·lació per adaptar les mesures preventives a cada fase dels treballs.
- Tancament immediat de qualsevol zona que presenti un risc no previst per als usuaris o treballadors.

**2.1.- ENCOFRATS.**

2.1.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Despreniments per mal apilat de la fusta.
- Cops i ferides a les mans durant el clavat.
- Tombada dels paquets de fusta durant les maniobres d'aixecat a les plantes.
- El mateix de les fustes durant les operacions de desencofrat.
- Caiguda dels encofrats al buit.
- Talls per la utilització de serres de mà, raspalladores o serres circulars.
- Trepitjades sobre objectes punxeguts.
- Electrocució per anul·lació de preses de terra de maquinària elèctrica.
- Dermatosi per contacte amb el ciment.
- Sobreesforços per postures no adients.

2.1.2.- Mitjans de protecció.

2.1.2.1.- Equips de protecció personal.

Serà obligatori l'ús de casc de seguretat de polietilè, botes, guants de cuir i cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, com per exemple: ulleres de seguretat antiprojeccions, roba de treball i vestit impermeable i/o botes de goma.

Els encofradors utilitzaran calçat de seguretat, guants, cinturó de caiguda, i bossa portaferramentes, a més dels casc.

2.1.2.2.- Proteccions col·lectives.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

La col·locació de l'encofrat de pilars ha d'efectuar-se des de castellets. Pel que fa referència a l'encofrat de forjat, la solució és l'entaulat total sense deixar forats.

Per a protegir la caiguda al buit pels costats de forjats i per a l'execució de pilars i bigues de vora, a més de les baranes, que no sempre són possibles, es col·locaran xarxes de seguretat.

Les serres de disc pel tall de la fusta, disposaran de disc adient, ganivet divisor, cobredisc protector, i col·lector de serradures. S'utilitzaran ulleres i es disposarà d'un extintor a les proximitats.

Els cindris i encofrats, així com, les unions dels seus elements, tindran una resistència i rigidesa suficients per a suportar sense assentaments ni deformacions perjudicials, les càrregues, sobrecàrregues i accions de qualsevol natura que puguin produir-se sobre elles, com a conseqüència del procés de formigonat i vibrat del formigó.

No es procedirà a desencofrar fins que no hagin passat els dies necessaris pel perfecte fraguat i consolidació del formigó establerts a les Normes Oficials en vigor.

L'apilament de la fusta complirà les condicions de base ampla i estable, no sobrepassarà els 2 m. d'alçada, el lloc d'apilament suportarà la càrrega que se li està aplicant, l'emmagatzematge es realitzarà per piles entrecreuades. En cas que la fusta hagi estat utilitzada, haurà d'estar neta de claus.

La maquinaria utilitzada per a la confecció de taulers i plafons: serres, raspalls, etc. haurà d'estar en condicions per a una utilització segura.

Les eines manuals: martells, tenaces, etc. hauran d'estar en bones condicions.

Quan els puntals tinguin 5m. o més d'alçada, s'hauran d'assegurar davant el guerxament travant-los horitzontalment.

Els bastides i plataformes de treball hauran de tenir 60 cm. Com a mínim d'amplada i hauran d'estar previstos de baranes protectores.

Hauran d'estar senyalitzats els rics i perills de l'obra.

Les obertures estaran tapades o protegides amb baranes.

La serra tindrà les proteccions superior i inferior del disc, aquests haurà d'estar en condicions de treball i la presa de corrent elèctrica estarà connectada als dispositius de seguretat del quadre.

Els accessos als llocs de treball es realitzaran mitjançant escales convenientment protegides.

La recollida de càrregues en plantes intermitges s'efectuarà des de plataformes volades.

Si fos necessari, s'utilitzaran xarxes on els bastides o plataformes hagin de tenir una construcció difícil.

S'encerclaran les zones on hi hagi perill de caiguda de materials.

2.1.3.- Previsions inicials.

Abans de l'inici dels treballs, s'analitzarà la missió dels encofrats en condicions de màximes sol·licitacions. Quan es realitzi l'encofrat s'haurà de pensar en l'operació inversa: desencofrar, i s'efectuarà de tal forma que la posterior retirada dels elements utilitzats sigui la menys perillosa i complicada possible, per evitar possibles ensorraments.

Es prestarà especial atenció a les condicions del terra sobre el que es recolzarà l'estructura de l'encofrat.

Es vigilarà les condicions de tall de l'excavació del terreny per a preveure despreniments de terres o pedres, s'efectuarà els corresponents apuntalaments o s'efectuarà el sanejament que calgui.

Els ancoratges o les dimensions de les fixacions per a suportar els bastides o plataformes de treball, estaran projectats i calculats per a suportar les sol·licitacions que hauran de suportar.

Es tindrà l'emmagatzematge necessari de roba de l'equip individual de protecció que es vagin a utilitzar a l'obra.

S'instruirà al personal en la correcta utilització de les màquines i eines que s'utilitzaran en les operacions d'encofrat, així com les activitats a realitzar per a la seva posta en obra.

2.1.4.- Normes preventives durant les feines.

El personal utilitzarà l'equip individual de protecció necessari per a la realització del seu treball, amb especial atenció, el cinturó de seguretat en situacions puntuals de risc.

S'utilitzarà d'una manera adient els mitjans de protecció col·lectiva, mitjans auxiliars, màquines i eines.

No es romandrà parat sota càrregues en suspensió, ni bastides o plataformes.

Es pararà especial atenció en l'arriostrament i l'estabilitat general de les estructures, bastides, torretes d'encofrat, un cop construïdes i abans de posar-les en càrrega i, inclòs, en fases successives de posta en càrrega.

Vigilar la forma d'elevació de la fusta, taulers, plafons metàl·lics, feixos de puntals, forma de lligar-los i l'estat dels cables.

No es llençaran eines i materials en alçada.

Es trauran les puntes de la fusta i s'eliminaran de la zona de treball.

Dipositar els materials a les zones d'emmagatzematge o runa.

S'utilitzaran falques prefabricades en el taller de fusteria, per tal d'evitar talls a les mans.

La serra haurà de tenir les proteccions del disc col·locades i els operaris utilitzar guants, ulleres i empenyedors.

El muntatge de les estructures i encofrats es realitzarà amb cinturó de seguretat i seguint les instruccions precises per a la realització de l'esmentada operació.

L'ascens i descens del personal als encofrats, s'efectuarà mitjançant escales de ma reglamentàries, Tanmateix s'instal·laran llistons sobre els fons de fusta de les lloses d'escales per tal de permetre un trànsit segur i evitar esllavissades.

S'instal·laran baranes reglamentàries en els fronts de les lloses horitzontals, per tal d'evitar la caiguda al buit dels treballadors.

Els claus i puntes existents en la fusta usada s'extrauran o doblegaran.

Amb independència de la presa de mesures protectores adients, s'instal·laran en llocs visibles les senyals de:

- Ús obligatori del casc.
- Ús obligatori de botes, guants i cinturó de seguretat.
- Perill, contacte amb corrent elèctrica.
- Perill caiguda d'objectes.
- Perill caiguda al buit.

Es col·locarà un cordó se senyalització davant dels forats perillosos, en els llocs definits en els plànols esquemàtics de seguretat.

Es prohibirà encofrar sense haver cobert abans el risc de caiguda mitjançant xarxes.

Es prohibirà trepitjar directament sobre les sotaponts. S'estendran taulers sobre els quals es caminarà utilitzant cables de circulació amb el cinturó de seguretat.

2.1.4.1.- Aixecament.

La fusta i els puntals hauran de ser aixecats amb eslingues, en feixos degudament abraçats per cables d'acer, o per sistemes en que es mantingui l'estabilitat i de suficient

resistència; les planxes, plafons, mòduls, etc., d'encofrat hauran de ser aixecats mitjançant gàbies o altres sistemes segurs.

Pel transport d'una planta a d'altra superior, s'utilitzaran plataformes volades o llençacàrregues, a fi d'evitar els treballs a les vores del forjat, amb el risc, conseqüent de caiguda de persones i/o materials.

2.1.4.2.- Puntals metàl·lics.

Tots els puntals es col·locaran sobre soles de tauló ben anivellats i perfectament aplomats.

Si calgués col·locar puntals inclinats, es falcarà la sola de tauló i mai el puntal.

Cal realitzar el formigonat procurant no desequilibrat les càrregues que rebran els puntals, per la qual cos s'han de preveure els eixos de simetria.

Un cop els puntals estiguin en càrrega, no podran afluixar-se ni tibar-se, i si per qualsevol raó es veiés que alguns puntals treballen amb excés de càrrega, es procedirà a col·locar altres al seu costat que absorbeixin aquest excés de càrrega, sense tocar el sobrecarregat.

Procurar no utilitzar els puntals a la seva altura màxima i , en cas en que els condicionants de l'obra obliguin a aquest fet, aquest s'hauran de travar transversalment en les dos direccions principals, utilitzant per a aquest fet brides que són subministrades per cases especialitzades.

Pel càlcul dels puntals que han de treballar inclinats, s'ha de tenir en compte l'excés de càrrega sobre la vertical, ja que en aquest cas el que rep el puntal és la força resultant.

2.1.5.- Revisions.

S'inspeccionarà periòdicament l'estat dels cables i diferencials de la instal·lació elèctrica.

Es verificarà l'estat del disc de tall de la serra elèctrica.

Es vigilarà l'estabilitat i bona col·locació dels bastides, estintolaments i encofrats, així com l'estat dels materials que els composen.

S'efectuaran les operacions de manteniment i revisió periòdiques de les grues i de la resta de la maquinària que componen l'obra.

Es vigilarà l'estat dels talls de l'excavació del terreny, per si existeix perill de ensorrament.

Es comprovarà l'estat dels ganxos, cables i eslingues utilitzats pel transport de càrregues.

**2.2.- FERRALLAT.**

2.2.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a un altre nivell.
- Puntades i cops als peus.
- Despreniments de terres o pedres.
- Caiguda d'objectes i eines.
- Caiguda de taulers i plafons.
- Cops amb eines.
- Talls a les mans amb filferro de lligam.
- Partícules i radiació en els ulls per oxitall.

2.2.2.- Mitjans de protecció.

2.2.2.1.- Equip de protecció personal.

Serà obligatori l'ús del casc de seguretat, homologat per la "Dirección General del Trabajo", així com les botes anticlaus amb puntera metàl·lica.

En tots els treballs en alçada en que no es disposi de barana de protecció o dispositiu equivalent, s'utilitzarà el cinturó de seguretat per la qual cosa s'hauran previst punts fixes de lligam.

Serà indispensable l'ús de la bossa d'eines per tal d'evitar desplaçaments inútils.

Serà recomanable l'ús de guants antitall.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, com per exemple: ulleres per a soldadura i antiimpacte, reforços de les espatlles pel transport de ferro o careta de treball.

2.2.2.2.- Proteccions col·lectives.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

Per tal de protegir la caiguda al buit per les vores dels forjats, a més de les baranes, que no sempre es possible col·locar, es col·locaran xarxes de seguretat.

Tanmateix, els bastides i plataformes de treball disposaran baranes de seguretat.

Es col·locaran tanques, calcària i senyals a les zones on calgui la seva col·locació.

2.2.3.- Previsions inicials.

Es planificarà la zona de tallers de ferralla, la distribució de les màquines per a la seva elaboració, la disposició de la zona d'emmagatzematge, es comprovarà la situació i requisits dels mitjans d'elevació dels feixos de barres metàl·liques, els accessos i possibles interferències amb altres zones de l'obra, i el traçat de la distribució de la instal·lació elèctrica.

Es tindrà l'emmagatzematge necessari de la roba de l'equip individual de protecció es s'hagin d'utilitzar a l'obra.

Es farà la previsió necessària dels medis de protecció col·lectiva, així com els medis auxiliars.

S'instruirà al personal en la correcta utilització de les màquines i eines que s'utilitzin en les operacions de ferrallat, així com de les activitats que cal fer per a la seva posta en obra.

2.2.4.- Normes preventives durant els treballs.

El personal utilitzarà l'equip individual de protecció necessari per a la realització del seu treball.

S'utilitzarà d'una manera adient els mitjans de protecció col·lectiva, mitjans auxiliars, màquines i eines.

No es romandrà parat sota càrregues en suspensió, ni sota bastides ni plataformes.

Es vigilarà l'emmagatzematge dels feixos de barres de ferro sobre els encofrats, per tal de no sobrecarregar-los.

En el procés d'elaboració de la ferralla, en les operacions de doblegat i tall, els treballadors estaran fora del radi d'acció de les barres.

No es llençaran eines i materials des d'alçada.

No s'utilitzarà la ferralla com a medi d'accés vertical.

Es mantindran netes de retalls les plataformes, bastides i zones de treball.

El transport manual s'efectuarà sense agafar sobrepesos i quan siguin barres molt llargues s'hauran d'efectuar, com a mínim, entre dos persones.

Es vigilarà la manera d'elevació del material preformat i dels paquets de barres, així com l'estat dels ganxos, balancins i estreps.

2.2.4.1.- Emmagatzematge de ferralla.

Es vigilaran les operacions de càrrega i descàrrega, forma d'embarcar i estat dels cables.

Quan els paquets de barres, per la seva longitud i/o petit diàmetre, no tinguin prou rigidesa, s'utilitzaran balancins o alguna cosa semblant amb diversos punts de lligam.

L'emmagatzematge es farà lluny de talussos i excavacions.

Les barres emmagatzemades es col·locaran entre piquets clavats a terra, per tal d'evitar desplaçaments laterals.

S'establiran, pel moviment de la gent, passadissos nets.

La maquinaria utilitzada per la utilització de les fustes complirà tots els requisits de seguretat.

2.2.4.2.- Elaboració de ferralla.

La distància entre les màquines serà la suficient per a que no hi hagi interferència entre els treballs de cadascuna.

La maquinaria d'elaboració i les conduccions elèctriques estaran en condicions d'utilització segura.

2.2.4.3.- Col·locació de ferralla

Es col·locaran passeres per tal que el personal camini per elles quan es tracti d'armadures horitzontals.

Si calgués s'encerclaran els forats amb baranes de seguretat.

No es col·locaran focus d'enllumenat ni es penjaran cables elèctrics de les armadures.

Per a la col·locació de les armadures en alçada s'utilitzaran bastides o plataformes de treball les dimensions mínimes de les quals seran de tres taulons de 20 cm, d'ampla i 5 cm, de gruix, de fusta sana sense nusos que puguin saltar ni altres defectes que puguin produir la rotura dels mateixos.

Aquestes plataformes o bastides tindran les seves respectives baranes a 100 cm sobre el nivell de les mateixes i un sòcol de 20 cm que eviti la caiguda d'eines.

S'utilitzaran escales manuals reglamentaries i s'utilitzaran convenientment, per l'accés dels llocs de treball.

2.2.5.- Revisions.

Es comprovarà l'estat i funcionament de les màquines del taller i de les de transport de càrregues.

Es revisarà l'estat de la instal·lació elèctrica.

Les pròpies de la resta de les màquines, eines i material auxiliar, abans i durant la seva utilització i ús.

**2.3.- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT I EN MASSA.**

2.3.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Caiguda de persones.
- Cops i caiguda de materials.
- Cop d'eines de ma.
- Ferides en extremitats.
- Enfonsament o rotura d'encofrats.
- Vibracions i soroll ambiental.
- Electrocució amb contactes elèctrics.
- Afeccions a la pell.
- Lesions oculars.

2.3.2.- Mitjans de protecció.

2.3.2.1.- Equip de protecció personal.

Serà necessari l'ús de casc de seguretat, homologat per la "Dirección General del Trabajo".

En tots el treballs en altura en que no es disposi de protecció de baranes o dispositiu equivalent, s'utilitzarà el cinturó de seguretat pel que obligatòriament s'hauran previst punts fixes de lligam.

El personal que manipuli ferro d'armar es protegirà amb guants de seguretats de goma o PVC.

El personal encarregat de l'amassat i posta en obra del formigó utilitzarà guants de seguretat impermeables i botes de goma.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, com per exemple: ulleres de seguretat antiprojeccions, roba de treballi vestit impermeable, canelleres antivibratòries i/o protectors auditius.

2.3.2.2.- Proteccions col·lectives.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

Es col·locaran baranes de 90 cm d'alçada, formades per passamans, llistó intermig i sòcol de 20 cm en totes les vores del forjat i forats del mateix, o alternativament, es disposaran xarxes o altres proteccions.

Sempre que resulti obligat realitzar treballs simultanis en diferents nivells superposats, es protegirà als treballadors situats als nivells inferiors amb xarxes, viseres o elements de protecció equivalents.

2.3.3.- Previsions inicials.

Abans de l'inici de l'abocat del formigó es revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats, en previsió d'accidents per enfonsament o sobreeiximent. Tanmateix, es verificarà la correcta disposició i estat de les xarxes de protecció dels treballs de l'estructura.

2.3.4.- Normes preventives durant els treballs.

S'habilitaran accessos suficients als diversos nivells de l'estructura amb escales o rampes, d'amplada mínima de 60 cm, dotades de barana de 90 cm d'alçada, llistó intermig i sòcol de 20 cm. Quan s'utilitzin escales de ma, l'amplada mínima serà de 50 cm i el seu pendent no serà superior a 1:4.

Sempre que sigui obligatori circular sobre plànols de la estructura, abans de construir el forjat o mentre aquest no tingui consistència per a suportar el pas de persones, es disposaran passeres de 60 cm d'amplada mínima amb protecció de barana de 90 cm d'altura, llistó intermig i sòcol de 20 cm d'amplada.

S'evitarà la permanència o pas de persones sota càrregues suspeses.

En l'abocament del formigó o en fases del treball en que es produeixin localitzacions de càrregues en punts de l'estructura en construcció, es distribuirà convenientment aquestes, tenint en compte la resistència de l'estructura.

En cas de transport pneumàtic de formigó, es protegirà la sortida de la canonada amb una pantalla de consistència suficient per tal d'evitar projeccions.

La comunicació entre forjats es realitzarà mitjançant escales de mà. El forat mínim superior de sortida en el forjat a formigonar serà de 50x60 cm. L'escala haurà de sobrepassar en 1 m l'alçada a salvar.

Els forats grans (patis, etc.) es protegiran estenent xarxes horitzontals a la planta immediatament inferior. El xarxat de suport es deixarà sobre dels forats a manera de protecció amb una senyalització adient per tal que no suposi l'efecte contrari i pugui donar lloc a lesions.

En el moment en que el forjat ho permeti, s'elevarà al voltant dels forats l'ampit definitiu de fàbrica per tal d'evitar caigudes al buit.

El formigonat i vibrat del formigó dels pilars es realitzarà des de castellets de formigonat, no es pujarà mai pels encofrats o es romandrà d'en peus sobre els mateixos.

En els treballs de desencofrar en que hi hagi perill de caiguda lliure de taulers o d'altres elements, es prendran les mesures per tal d'evitar aquestes caigudes i s'adoptarà la precaució complementària d'acotar les àrees que poguessin ser afectades per les mateixes.

Els materials procedents del desencofrat s'apilarà a distància suficient de les zones de circulació i treball. Les puntes sortints de la fusta s'extrauran o es doblegaran.

2.3.5.- Revisions.

2.3.5.1.- Elevació de càrregues.

Diàriament el gruista abans de començar el treball, revisarà tots els elements sotmesos a esforços. Com a màxim, cada tres mesos, es farà una revisió a fons

dels cables, cadenes, cordes, politges, frens i tots els controls i sistemes de comandament.

2.3.5.2.- Altres elements.

Es revisarà el bon estat dels forats del forjat, reinstal.lant les tapes que faltin i clavant les que estiguin deslligades, amb una periodicitat diària.

Es revisaran diàriament les viseres, xarxes, baranes y d'altres elements de protecció de caigudes, solucionant els desperfectes.

Periòdicament es revisaran les preses de terra de grues, formigoneres i demés màquines accionades elèctricament, amb especial atenció al bon estat de les connexions i suficient grau d'humitat de l'esmentada presa de terra.

En cas de transport pneumàtic o hidràulic de formigó es revisaran, abans d'inicial el treball, les unions de canonades i arriostraments, amb especial atenció als colzes.

**2.4.- TANCAMENTS VERTICALS.**

2.4.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Caiguda de persones.
- Caiguda de materials.
- Els derivats de treballar amb ambients amb pols.
- Dermatitis per contacte amb el ciment.
- Partícules als ulls.
- Sobreesforços per postures no adients.
- Electrocucions.
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport.
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars (escales, bastides, etc.)

2.4.2.- Mitjans de protecció.

2.4.2.1.- Equip de protecció personal.

Serà obligatori l'ús de casc de seguretat, cinturó de seguretat i guants, tots ells homologats per la "Direcció General del Treball".

Sempre que les condicions de treball exigeixin altre elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, com per exemple: roba de treball, botes de seguretat, etc.

2.4.2.2.- Proteccions col·lectives.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

El número de forats de façana que puguin quedar oberts hauran de reduir-se al mínim, per la qual cosa haurà d'estar definit amb la suficient antelació el tipus exacte de tancament així com la fusteria i la manyeria.

Les vores i forats del forjat es protegiran amb baranes de 90 cm d'alçada, format per passamans, llistó intermig i sòcol de 20 cm que tant sols s'eliminaran immediatament abans de l'execució del tancament definitiu.

Sempre que durant l'execució d'aquesta unitat d'obra hagin de desenvolupar-se treballs a diversos nivells superposats, es protegiran els nivells inferiors amb xarxes de protecció, viseres o mitjans equivalents.

A nivell de terra s'acotaran les àrees de treball i es protegiran els accessos a l'edifici mitjançant pantalles o viseres adients.

2.4.3.- Normes preventives durant els treballs.

A la construcció de bastides tubulars s'haurà de vigilar els seus recolzaments i arriostraments per tal d'evitar qualsevol tipus de moviment de l'estructura.

Tota plataforma de treball haurà de tenir les següents característiques:

a.- Amplada de la plataforma com a mínim de 60 cm.

b.- Sòcol al costat exterior de 15 cm.

c.- Barana de 90 cm amb barra intermitja pel costat exterior de la bastida.

Si s'utilitzen bastides penjades, s'haurà de vigilar que els aparells elevadors estiguin revisats, així com que les bastides estiguin en bones condicions, especialment el del pis de la plataforma de treball, s'instal·laran cables de seguretat i tot treballador que estigui sobre la bastida haurà d'usar el cinturó de seguretat ancorant-lo al cable de seguretat.

Els pescants hauran d'estar subjectats al forjat, i està prohibit l'ús de contrapesos.

S'hauran de tenir en compte els següents requisits:

a.- La longitud de la bastida no superarà els 8 m.

b.- El ferm estarà lligat i es disposaran de plints al costat exterior i a cada extrem.

c.- Al costat del mur existirà una barana rígida de 70 cm alçada mentre que als altre tres costats l'alçada serà de 90 cm.

d.- La distància entre parament i bastida serà inferior a 45 cm.

e.- La distància entre pescants serà com a màxim de 3 m.

f.- Les bastides només s'emmagatzemarà el material imprescindible havent de tenir en compte que cada aparell elevador (Tractel T-7) suporta com a màxim 750 Kg.

**2.5.- RAM DE PALETA.**

2.5.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Caiguda de persones.
- Caiguda de materials.
- Lesions oculars.
- Afeccions a la pell.
- Sobreesforços per postures no adients.
- Electrocució.
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport.
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars (escales, bastides, etc.).

2.5.2.- Mitjans de protecció.

2.5.2.1.- Equip de protecció personal.

Serà obligatori l'ús de casc de seguretat i guants de PVC, de goma o cuir.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, com per exemple: botes de seguretat o botes de goma amb puntera reforçada, cinturó de seguretat ( classes A, B o C) i/o roba de treball.

2.5.2.2.- Proteccions col·lectives.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

Pel damunt dels 2 m tota bastida haurà d'estar previst de barana de 90 cm d'alçada i sòcol de 20 cm.

L'accés a les bastides de més de 1.50 m d'alçada, es farà mitjançant escales de mà previstes de recolzaments antilliscants a terra i la seva longitud ha de sobrepassar al menys 70 cm. el nivell de la bastida.

Sempre que sigui indispensable muntar una bastida contigu a un forat de façana o forjat, serà obligatori pels operaris utilitzar el cinturó de seguretat, o com a solució alternativa dotar la bastida se baranes sòrdides de 90 cm d'alçada.

2.5.3.- Normes preventives durant els treballs.

Per tal d'evitar caigudes, es protegiran convenientment els forats existents en el terra. Els forats grans es cobriran amb una xarxa horitzontal instal·lada alternativament cada dos plantes, o amb el mateix xarxat del forjat.

**2.6.- ENVANS EN SEC.**

2.6.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Caiguda de persones.

- Caiguda de materials.

- Ferides en extremitats.

- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars (escales, bastides, etc.)

2.6.2.- Mitjans de protecció.

2.6.2.1.- Equip de protecció personal.

Serà obligatori l'ús de casc de seguretat.

2.6.2.2.- Proteccions col·lectives.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

Pel damunt dels 2 m tota bastida ha d'estar previst d'una barana de 90 cm. d'alçada i sòcol de 20 cm.

L'accés a les bastides de més de 1.5 m d'alçada, es farà mitjançant escales de mà previstes de recolzaments antilliscants a terra i la seva longitud haurà de sobrepassar al menys en 70 cm el nivell de la bastida.

Sempre que sigui indispensable muntar la bastida contigu a un forat de façana o forjat, serà obligatori pels operaris la utilització del cinturó de seguretat, o com a solució alternativa dotar a la bastida de baranes sòlides de 90 cm d'alçada.

2.6.3.- Normes preventives durant els treballs.

Per evitar les caigudes, es protegiran convenientment els forats existents a terra. Els forats grans es cobriran amb una xarxa horitzontal instal·lada alternativament cada dos plantes, o bé, amb el propi xarxat del forjat.

**2.7.- FUSTERIA METÀL.LICA.**

2.7.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Caiguda de persones.

- Caiguda de materials.

- Cops amb objectes.

- Ferides a les extremitats.

2.7.2.- mitjans de protecció.

2.7.2.1.- Equip de protecció personal.

Serà obligatori l'ús del casc, bodes amb puntera reforçada i guants.

A tots els treballs en alçada en que no es disposi de barana de protecció o dispositius equivalents, s'usarà cinturó de seguretat per l'ús del qual s'hauran previst punts fixos de lligam.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.

2.7.2.2.- Proteccions col·lectives.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

Mentre els elements metàl·lics no estiguin degudament rebuts al seu emplaçament definitiu, s'assegurarà la seva estabilitat mitjançant cordes, cables, puntals o dispositius equivalents.

2.7.3.- Mitjans auxiliars..

Veure capítol de bastides.

2.7.4.- Revisions.

Diàriament, abans d'iniciar el treball a les bastides, es revisarà la seva estabilitat així com la subjecció dels taulons i escales d'accés.

**2.8.- REVESTIMENTS CONTINUS.**

2.8.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Caiguda de persones.

- Caiguda de materials

- Lesions a la pell.

- Lesiona als ulls.

2.8.2.- Mitjans de protecció.

2.8.2.1.- Equip de protecció personal.

Serà obligatori l'ús del casc, guants i ulleres.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.

2.8.2.2.- Proteccions col·lectives.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

Sempre que durant l'execució d'aquesta unitat d'obra hagin de desenvolupar-se treballs en diversos nivells superposats es protegirà adientment als treballadors dels nivells inferiors.

Durant l'execució de revestiments exteriors s'acotaran les àrees de treballs a nivell de terra.

Es recomana la instal·lació d'elements independents de les bastides que serveixen com a fixació del cinturó de seguretat.

Els accessos a les bastides es disposaran tenint en compte les màximes mesures de seguretat.

**2.9.- PINTURES.**

2.9.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Caiguda de persones.

- Caiguda de materials.

- Intoxicació per emanacions.

- Esquitxos als ulls.

- Explosions o incendis per inflamació de la barreja entre aire/vapors dels dissolvents.

- Atrapament per òrgans de transició de les màquines projectores de pintura ja que es trobes desprovistes de proteccions a les seves politges de transmissions.

2.9.2.- Mitjans de protecció.

2.9.2.1.- Equip de protecció personal.

Serà obligatori l'ús del casc, guants i vestit de treball.

Quan l'aplicació es faci per polvorització, serà obligatori, a més a més, l'ús de careta buco-nasal i ulleres.

En els treballs en alçada i sempre que no es disposi de barana de protecció o dispositiu equivalent, s'usarà cinturó de seguretat pel qual es disposarà, obligatòriament, punts fixen de lligam.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.

2.9.2.2.- Proteccions col·lectives.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

Els llocs de treball que no disposin d'il·luminació natural suficient, es dotarà d'il·luminació artificial, la intensitat de la qual serà de 100 lux.

Es tindrà la quantitat mínima de dissolvents emmagatzemades lluny de focus de calor i foc i amb recipient tancats.

2.9.3.- Mitjans auxiliars.

Veure capítol de bastides i escales.

**2.10.- REFERITS, LLISCATS I ESTUCS.**

2.10.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Caiguda de persones.

- Caiguda de materials.

- Lesions per contacte de les mans amb les pastes i la pols de les mateixes.

- Esquitxos als ulls.

2.10.2.- Mitjans de protecció.

2.10.2.1.- Equip de protecció personal.

Serà obligatori l'ús del casc, guants i vestit de treball.

Quan els estucs i enguixats hagin de realitzar-se es sostres augmenta el perill que caiguin gotes o esquitxos de morter als ulls. És imprescindible, doncs, l'ús d'ulleres protectores.

En els treballs en alçada sempre que no es disposi de barana de protecció o dispositiu equivalent, s'usarà el cinturó de seguretat per la qual cosa és obligatori que s'hagin previst punts fixes de lligam.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotaran als treballadors dels mateixos.

2.10.2.2.- Proteccions col·lectives.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

Els llocs de treball que no disposin d'il·luminació natural suficient, es dotaran d'il·luminació artificial, la intensitat mínima de la qual serà de 100 lux.

2.10.3.- Mitjans auxiliars.

Veure capítol de bastides i escales.

**2.11.- REALITZACIÓ DE REGATES.**

2.11.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Cops de martell a la mà.

- Projecció de partícules.

- Caigudes al mateix o a diferent nivell.

2.11.2.- Mitjans de protecció.

2.11.2.1. Equip de protecció personal.

El primer dels casos es pot evitar utilitzant un adaptador, de manera que envolti el punxó, cobrint, al mateix temps, la mà que el subjecta.

El segon dels casos es resol mitjançant la utilització de ulleres que seran d'ús obligatori.

2.11.3.- Amb mitjans mecànics.

2.11.3.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Projecció de partícules.

- Descàrrega elèctrica per contacte directe o indirecte dels aparells elèctrics així com els derivats de la seva utilització incorrecta.

2.11.3.2.- Mitjans de protecció.

2.11.3.3.- Equips de protecció personal.

Posar en marxa la màquina un cop estigui subjecta per tal d'evitar talls dels operaris o d'una tercera persona.

En quant als riscs elèctrics s'ha de vigilar que la màquina estigui protegida mitjançant algun dels sistemes que existeixen contra les intensitats de defecte.

Utilització de ulleres per tal d'evitar la projecció de partícules en el cas que calgui.

2.11.3.4.- Proteccions col·lectives vàlides per ambdós casos.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

Els llocs de treball que no disposin d'il·luminació natural suficient, es dotaran d'il·luminació artificial, la intensitat mínima de la qual serà de 100 lux.

2.11.4.- Mitjans auxiliars.

Veure capítol de bastides i escales.

**2.12.- PAVIMENTS I ENRAJOLATS.**

2.12.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Projecció de partícules als ulls.

- Talls a l'hora de la manipulació.

- Descàrrega elèctrica per contacte directe o indirecte dels aparells elèctrics així com els derivats de la seva utilització inadequada.

- Aspiració de pols a l'hora d'utilitzar talladores i polidores.

2.12.2.- Mitjans de protecció.

2.12.2.1.- Equips de protecció personal.

Com a mesures preventives s'utilitzaran ulleres de protecció en la utilització de la màquina talladora, careta de reparació en el cas de polit del paviment, guants durant la col·locació de materials i pel que fa als riscs elèctrics s'ha de vigilar que la màquina estigui protegida mitjançant algun dels sistemes que existeixen contra les intensitats de defecte.

2.12.2.2.- Proteccions col·lectives.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

Els llocs de treball que no disposin d'il·luminació natural suficient, es dotaran de llum artificial, la intensitat mínima de la qual serà de 100 lux.

2.12.3.- Mitjans auxiliars.

Veure capítol de bastides i escales.

2.12.4.- Compatibilitat amb l'activitat de la instal·lació.

Quan els treballs es desenvolupin en espais pròxims a zones en ús, es delimitarà l'àmbit d'actuació mitjançant tancaments continus que impedeixin l'accés dels usuaris.

Els treballs de demolició, tall, perforació, polit o qualsevol altra activitat generadora de pols o projeccions es realitzaran adoptant mesures de confinament específiques, incloent la col·locació de pantalles de protecció, sistemes d'aspiració i neteja continuada de l'entorn.

No es permetrà l'emmagatzematge de materials, eines o maquinària en zones de pas dels usuaris ni en recorreguts d'evacuació.

Quan els treballs afectin instal·lacions existents de subministrament elèctric, aigua, climatització o tractament d'aigua de les piscines, es coordinaran les actuacions amb els responsables de manteniment de l'equipament, garantint en tot moment la seguretat dels usuaris.

**2.13.- CEL RAS.**

2.13.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Caiguda de persones.

- Caiguda de materials.

- Afeccions a la pell.

- Lesions als ulls.

2.13.2.- Mitjans de protecció.

2.13.2.1.- Equip de protecció personal.

Serà obligatori l'ús del casc.

Els treballadors que utilitzin guix, hauran de fer servir guants de goma i ulleres.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotaran als treballadors dels mateixos.

2.13.2.2.- Proteccions col·lectives.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

Els llocs de treball que no disposin d'il·luminació natural suficient, es dotaran d'il·luminació artificial, la intensitat mínima de la qual serà de 100 lux.

2.13.3.- Mitjans auxiliars.

Veure capítol de bastides i escales.

**2.14.- BASTIDES.**

2.14.1.- Bastides de càrrega.

Els apuntalaments de forjats serveixen per a suportar els encofrats de les bigues o lloses de formigó durant el procés de formigonat.

Els puntals que s'utilitzin seran de fusta o de tubs d'acer; ja que en aquestes situacions treballen a compressió havent de parar especial esment al seu comportament davant el guerxament.

Els puntals hauran d'estar recolzats sobre una base d'assentament, sola, havent d'estar perfectament verticals i que la càrrega estigui ben centrada en el puntal, ja que de no ser així, poden existir falles per guerxament degudes a càrregues excèntriques.

Quan l'alçada dels puntals sigui superior a 25 vegades la dimensió menor del puntal, s'ha de preveure un arriostrament horitzontal que permeti la reducció del guerxament.

S'haurà de tenir present les càrregues dinàmiques que es produeixen durant el procés de formigonat, o les degudes al vent, neu, etc., ja que de no ser així podrien existir esllavissades.

2.14.2.- Encavallades.

2.14.2.1.- Causes d'accidents.

- Una defectuosa instal·lació

- Una incorrecta utilització.

2.14.2.2.- Mesures preventives.

La bastida estarà formada per un mínim de tres taulons que garanteixin una amplada mínima total de 60 cm.

Una tercera part, com a mínim, dels taulons que formen el ferm hauran d'estar subjectes a la bastida mitjançant lligams amb cordes per altra banda, la separació entre els punts de recolzament serà com a màxim de 3.50 m.

Els taulons hauran d'estar perfectament anivellats en el seu recolzament sobre la bastida i no presentaran més voladís que el necessari per tal de lligar-los, amb una dimensió màxima de 40 cm. Hauran de ser de 5 cm de gruix, com a mínim, de fusta sana i sense nusos que puguin produir trencaments així com que no estaran deformats.

Els taulons no estaran mai pintats, ja que d'aquesta manera s'oculten els defectes de la fusta.

Durant la construcció es doblegaran les puntes sortints.

Per tal d'arribar al nivell de treball no s'utilitzarà mai la col·locació de materials diversos sota la plataforma, ni es recolzarà una bastida al damunt d'un altre.

Per a desplaçar aquest mitjà de treball, aquest haurà d'estar desocupat de qualsevol material que pugui caure, i no romandrà, de cap manera, cap treballador durant el seu desplaçament.

Durant el temps d'utilització de la plataforma es vigilarà que no estigui carregada en excés, dipositant en cada moment, tant sols els materials d'ús immediat. Caldrà, doncs, que a l'hora de realitzar emmagatzematges es consideri la possibilitat d'enfonsaments per sobrecàrrega excessiva.

No s'utilitzaran per a alçades superiors a 6 m i aniran travats quan arribin als 3 m.

Es prohibirà recolzar les bastides en envans o pilastres acabades de fer, ni en qualsevol altre medi de recolzament fortuït, que no sigui la bastida o cavallet sòlidament construït.

Quan es tracti de cavallets metàl·lics amb sistema d'obertura i tancament en tisora, aquests estaran dotats de cadenetes limitadores d'obertura màxima.

A l'hora d'instal·lar bastides en situacions d'alçada perillosa es prendran les mesures necessàries per a una protecció adient (xarxes, tanques, etc.).

La plataforma haurà d'estar lliure de qualsevol tipus de runa o recipient inútil.

2.14.2.3.- Equip de protecció personal.

- Casc de polietilè.
- Roba de treball
- Calçat antilliscant.

2.14.3.- Bastides penjades..

2.14.3.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes al buit.
- Desplom de bastides i/o caiguda d'objectes.
- Bolcada o caiguda per falla del pescant o per rotura de la plataforma.
- Contacte amb energia elèctrica.
- Bolcada d'acopis de material.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Talls i punxades.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Producció excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.

2.14.3.2.- Mesures preventives.

La plataforma haurà de complir les següents condicions:

- Barana davantera de 70 cm d'alçada.
- Barana posterior de 90 cm d'alçada.
- Barana de tancament de 70 cm.
- En tots els casos estarà formada per passamans, llistó intermig i sòcol.
- El terra haurà de ser d'un material antilliscant i amb una amplada de 60 cm.

En cap cas la bastida tindrà una longitud superior als 8 m, ni tant sols mitjançant la unió de varies guíndoles.

La continuació de guíndoles a la formació de la bastida contigu, es lligaran mitjançant articulacions amb tancament de seguretat.

La separació entre la cara davantera de la bastida i el parament vertical sobre el que es treballa no serà superior a 30 cm per a treballs en posició vertical i de 45 cm per a treballs en posició assegut.

Amb la finalitat d'evitar moviments oscil·lants, s'establiran en els paraments verticals punts forts on es lligaran els arriostraments. Amb el mateix objectiu s'instal·laran puntals adients entre forjats on es lligaran els arriostraments.

Mai no es situaran passeres de taulons entre les guíndoles. S'haurà d'utilitzar mòduls normalitzats.

Les guíndoles es penjaran en un mínim de dos carraques i en cap cas podrà substituir-se per bidons, escales, piles de material, etc. Aquestes es subjectaran als elements resistents de l'estructura.

La càrrega a les bastides es repartirà uniformement en prevenció de vasculaments.

No es llençaran despulles ni retalls a les cotes inferiors, ni es permetrà realitzar treballs, simultàniament en zones de la mateixa vertical de la bastida. En cas de ser imprescindible dur-los a terme, s'instal·laran viseres de protecció per tal d'evitar el risc de caiguda d'objectes.

No s'haurà de corre mai per la plataforma ni saltar de la bastida a l'inferior. El pas s'efectuarà a través d'una passera instal·lada a tal efecte.

Es calcularan les bastides per tal que siguin capaços de suportar quatre vegades la càrrega màxima prevista.

Les bastides hauran de ser inspeccionats diàriament abans de l'inici dels treballs, desmantellant immediatament per a la seva reparació o substitució aquells elements que denotin algun falla tècnica o mal comportament.

No es fabricarà el morter o similar directament sobre les plataformes de les bastides.

Queda totalment prohibida la anul·lació de qualsevol dispositiu de seguretat de les bastides penjades. El vigilant de seguretat serà l'encarregat de controlar diàriament el compliment d'aquesta norma de prevenció d'accidents.

Es recomana l'ús de bastides metàl·liques i aparells amb cables d'acer.

A totes les bastides s'instal·laran els següents senyals:

- Ús obligatori del cinturó de seguretat.
- Ús obligatori del casc de seguretat.
- Rètol amb el següent text: "Es prohibeix entrar o sortir d'aquesta bastida sense estar ancorat horitzontalment".
- Els taulons que formen les plataformes hauran d'estar sense defectes visibles, ni nusos que minvin la seva resistència i suficientment nets perquè això pugui ser visible.

El coeficient de seguretat serà de 5.

Queda prohibit la utilització de claus de fundició.

La càrrega màxima de treball per a cordes serà:

- 1.0 Kg/mm$^2$ per a treballs permanents.
- 1.5 Kg/mm$^2$ per a treballs accidentals.

2.14.3.3.- Proteccions d'ús personal.

- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Calçat antilliscant per a determinades situacions.
- Cinturó de seguretat.

2.14.4.- Bastides metàl·liques.

2.14.4.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Caiguda al buit a diferent nivell.
- Atrapament durant el muntatge.
- Els derivats del treball realitzat a cel obert.
- Caiguda i/o cops d'objectes.
- Bolcada d'acopis de material.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Talls i punxades.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Producció excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.

2.14.4.2.- Mesures preventives.

Com a criteri general tindran prioritat les proteccions col·lectives enfront de les individuals. S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. Per altra banda, els mitjans de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Les mesures relacionades també s'hauran de tenir present alhora de la realització dels treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs.

Respectar les distàncies de Seguretat amb les instal·lacions existents

Pel muntatge de les bastides s'haurà d'utilitzar cinturó de seguretat i guants de protecció.

Les bastides metàl·liques; han de muntar-se i desmuntar-se per personal competent. Els elements que les formin han d'estar correctament ensamblats, convenientment arriostrats entre ells i ancorats a les façanes o elements resistents, essent necessari un mínim d'un ancoratge per cada 20m$^2$ de bastida, els perns no es faran assolir el seu màxim par , s'han de nivellar i aplomar els elements de la bastida, les plataformes de treball (a excepció de les rampes amb un màxim d'un 10%) rebutjant els elements metàl·lics amb procés d'oxidació i les peces defectuoses.

Els arriostraments o ancoratges, mai es fixaran a maons deslligats, canonades de desguassos, canonades de gas o altres materials i elements no aptes per la manca de solidesa per a la subjecció de les bastides.

Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm d'amplada, amb sòcol perimetral de 15 cm i barana posterior de 90 cm formada per passamà, llistó intermig i el propi sòcol.

Els mòduls base de les bastides tubulars es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues a les zones de contacte directe amb el terreny.

La comunicació vertical de la bastida tubular es garantirà mitjançant escales prefabricades.

El recolzament de les bastides no s'efectuarà mai sobre suplements formats per bidons, piles de materials diversos, etc.

Mai no s'instal·laran bastides de cavallets sobre les plataformes de treball dels bastides tubulars.

Les bastides tubulars es muntaran a una distància igual o inferior a 30 cm del parament vertical en el que es treballa.

Per tal d'evitar l'aparició de superfícies lliscants, no s'efectuaran pastes directament sobre la superfície de treball.

Per tal d'evitar sobrecàrregues, els materials a utilitzar es repartiran uniformement sobre la plataforma.

No es treballarà en plataformes situades en cotes inferiors d'altres plataformes on també s'estigui treballant. En el cas que sigui imprescindible es col·locarà una visera intermèdia de protecció.

Els taulons aniran lligats entre ells i subjectes a l'estructura tubular.

No es treballarà sobre bastides tubulars sota règims de vent fort.

Si existeix risc de contacte directe o indirecte amb línies de baixa tensió durant el muntatge i desmuntatge es tallarà la tensió de la línia.

Es col·locarà a la part inferior de la bastida una visera en mènsula, per evitar riscs de caigudes de materials, així com una lona de protecció a tota la superfície de façana. Aquesta lona podrà formar-se amb materials porosos per reduir els efectes del vent.

2.14.4.3.- Proteccions d´ús personal.

- Utilització de màscares i ulleres homologades contra la pols i projecció de partícules.
- A totes les zones elevades on no existeixi sistemes fixes de protecció s'haurà d'establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, cal recordar que el cinturó de seguretat es d'ús obligatori.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Casc de polietilè.
- Roba de treball.

- Calçat antilliscant segons sigui les situacions.

- Cinturó de seguretat.

2.14.5.- Bastides sobre rodes.

2.14.5.1.- Causes d'accidents.

- Una defectuosa instal·lació.

- Un ús incorrecte.

2.14.5.2.- Mesures preventives.

La seva alçada no podrà ser superior a 4 vegades el seu costat menor.

Per a alçades superiors a 2 m es dotarà a la bastida de barana de 90 cm d'alçada i sòcol de 20 cm.

L'accés a la plataforma de treball es farà per escales de 50 cm d'amplada mínima, fixes a un lateral de la bastida. Per a alçades superiors als 5 m. l'escala estarà dotada de gàbia de protecció.

Les rodes estaran provistes de dispositius de bloqueig. En cas contrari es falcaran per ambdós costats.

Es vigilarà que es recolzin sobre superfícies resistents utilitzant, si calgués, taulons o altres dispositius de repartiment de pes.

Abans de la seva utilització es verificarà la seva verticalitat.

Abans del desplaçament de la bastida es desallotjarà el personal de la plataforma de treball i no tornarà a pujar al mateix fi que la bastida estigui situat en el seu nou emplaçament.

2.14.5.3.- Legislació aplicable.

Articles: 20, 23, 183, 184, 186, 196, 197, 198, 200, 206 a 211, 214, 221, 243 i 244 de la "Ordenanza de construcción,vidrio y cerámica".

Articles: 19, 20 i 23 de la "Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo".

**2.15.- ESCALES Y RAMPES.**

2.15.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Caiguda de persones.

- Caiguda de materials.

2.15.2.- Mitjans de protecció.

2.15.2.1.- Equip de protecció personal.

Serà obligatori l'ús del casc.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.

2.15.2.2.- Proteccions col·lectives.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes, ordenades i suficientment il·luminades.

Tant les lloses d'escales com les de les rampes estaran protegides amb baranes de 90 cm d'alçada fins que es col·loquin les proteccions definitives.

Aquestes baranes estaran solidàriament lligades a l'estructura resistent, constituïdes per muntants que surten al principi de l'escala i continuen fins al final de manera que no destorben el treball.

La protecció més segura d'una escala serà el tancament de tota la caixa de la mateixa, ja que posteriorment s'haurà de tancar d'una manera definitiva.

Als trams d'escala on no s'hagin construït els graons definitius, es col·locaran graons provisionals sòlidament subjectats a la llosa i d'una amplada mínima de 40 cm, abans de poder caminar sobre ells.

L'emmagatzematge de materials es farà en plataformes planes.

2.15.3.- Escales provisionals i de mà.

2.15.3.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Caigudes en alçada.

- Bolcada de l'escala.

- Caiguda d'objectes.

- Falla de la pròpia estructura.

2.15.3.2.- Protecció personal.

Casc protector, calçat i guants protectors, per a alçades superiors a 2 m serà obligatori el cinturó de seguretat.

2.15.3.3.- Protecció general.

Baranes de protecció, anivellació adient de la base i estabilitat.

2.15.3.4.- Normes previstes per a escales provisionals.

Totes les escales provisionals i replans oferiran una resistència suficient per tal de suportar una càrrega mòbil de 500 Kg/m$^2$. Les que siguin perforades no excediran les obertures de 10 mm. Per tal d'evitar la caiguda d'objectes.

Cap escala provisional tindrà una alçada superior a 3.7 m entre replans i l'espai lliure vertical no serà menor de 2.2 m des dels graons.

Els graons, excloent els que sobresurten, tindran al menys 23 cm d'estesa i les davanteres no tindran més de 20 cm ni menys de 13 cm.

A partir de 4 graons es col·locarà barana.

No variarà l'amplada de l'estesa ni l'alçada de la davantera en cap tram.

En el cas que fos encaixonada entre paraments i la seva alçada sigui inferior a 1 m. tindrà com a mínim un passamà al costat dret es sentit descendent.

2.15.3.5.- Riscos accidentals més freqüents en escales de mà.

- Caigudes al buit i al mateix o diferent nivell.

- Lliscament per recolzament incorrecte.

- Bolcada lateral per recolzament irregular.

- Rotura per defectes ocults.

- Els derivats de l'ús no adient o d'usos perillosos (empalmes, escala d'alçada suficient per a l'altura a salvar, etc.).

2.15.3.6.- Normes previstes per a escales de mà.

Oferiran sempre les suficients garanties de solidesa, estabilitat, seguretat, aïllament i incombustió.

No ha de salvar mai una alçada superior a 5 m, a menys que estigui reforçada al centre.

Queden prohibides per a alçades superiors a 7 m. Per a aquesta alçada s'utilitzaran unes d'especials, ancorades sòlidament al cap, i per la seva utilització serà obligatori el cinturó de seguretat.

Es recolzaran sobre superfícies planes i sòlides o sobre plaques horitzontals resistents i fixes.

Estaran provistes de sabates o d'altres mecanismes antilliscants en el seu peu.

Per l'accés als llocs elevats, sobrepassaran en 1 m els punts superiors de recolzament.

Tant per pujar com per baixar, o per haver de treballar sobre ella, la posició de l'operari serà sempre de cara a aquesta.

En els casos en que el recolzament es faci sobre postes o columnes, s'utilitzaran brides de subjecció al cap.

Queda prohibit a utilització per més d'un operari al mateix temps. Ni es transportaran per aquestes càrregues superiors a 25 Kg.

Pel seu emplaçament es tindrà en compte que la distància entre els peus i la verticalitat del seu punt superior de recolzament serà ¼ de la longitud de l'escala des del peu fins el punt de recolzament.

Les escales que utilitzin un punt fix per un cert període de temps es lligaran d'una manera ferma al seu extrem superior a l'objecte o estructura a que donen servei.

En cap cas s'utilitzaran escales on falti un graó.

2.15.4.- Escales de fusta.

Les de fusta tindran els brancals d'una sola peça i els graons ben engaltats i clavats.

No es pintaran per tal de no ocultar possibles defectes, però si que se li pot aplicar vernís transparent.

Es guardaran sota cobert i preferentment s'utilitzaran a l'interior de l'obra.

2.15.5.- Escales metàl·liques.

Els brancals seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.

Es pintaran amb pintures antioxidants que les preservin de les agressions de l'exterior.

No es suplementaran mai amb unions soldades, havent-se d'utilitzar, en aquest cas, els dispositius normalitzats.

2.15.6.- Escales de tisora.

Estaran provistes de cadenes o cables a la part central i límit a les superiors que impedeixin l'obertura mentre s'estiguin utilitzant.

S'utilitzaran sempre muntades sobre paviments o superfícies horitzontals.

2.15.6.1.- Protecció d'ús personal.

- Casc de polietilè.

- Calçat antilliscant i botes de seguretat segons siguin les situacions.

2.15.7.- Legislació aplicable.

Articles 20, 23, 184, 192, 193, 207, 221 i 222 de la "Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica".

Articles: 17, 18, 19 i 76 de la "Ordenanza General de Seguridad i Higiene en el Trabajo".

**2.16.- FORATS D'ASCENSOR I PATIS.**

2.16.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Caiguda de persones.

- Caiguda de materials.

2.16.2.- Mitjans de protecció.

2.16.2.1.- Equip de protecció personal.

Serà obligatori l'ús del casc.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.

2.16.2.2.- Proteccions col·lectives.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes, ordenades i suficientment il·luminades.

Per a la protecció de patis es col·locarà una xarxa instal·lada a nivell de la planta primera, en previsió de possibles caigudes, i a més s'instal·laran baranes que estaran sòlidament lligades a l'estructura resistent, constituïdes per muntants que surtin al principi de l'escala i continuïn fins al final de manera que no destorbin al treballar.

En el cas de protecció dels forats de l'ascensor, es fa imprescindible el tancament complert del forat. Un cop executat aquest, la porta es protegirà amb un llistó de 90 cm d'alçada amb llistó intermig i sòcol de 20 cm.

Els forats dels baixants es tancaran el més aviat possible, protegint-los fins aquest moment mitjançant fustes o d'altres elements que els cobreixin totalment. Es convenient col·locar cartells avisadors, ja que el seu reduït tamany els fa poc visibles.

**2.17.- PALA CARREGADORA.**

2.17.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Bolcaments.

- Topades.

- Atrapaments.

- Topades per caiguda d'objectes.

- Posta en funcionament fortuïta.

- Contactes amb línies en servei.

- Vibracions: lesions de columna o renals.

2.17.2.- Mitjans de protecció.

2.17.2.1.- Equip de protecció personal.

Serà obligatori l'ús del casc quan l'operari es trobi fora de la cabina.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, com per exemple: roba de treball ajustada, careta autofiltrant de pols, ulleres amb reixat metàl·lic, botes de seguretat antilliscant, amb puntera reforçada.

2.17.3.- Normes d'actuació.

No es treballarà en pendents superiors al 50 %.

En la proximitat de línies elèctriques aèries de menys de 66.000 Volts, la distància de la part més sortint de la màquina a l'estesa serà com a mínim de 3 m. i 5 m. per a la resta. Si la línia esta soterrada es mantindrà una distància de seguretat de 0.5 m.

Quan s'entri en contacte amb alguna part metàl·lic de la pala hidràulica amb una línia elèctrica d'alta tensió el conductor haurà de baixar saltant per tal d'impedir el pas de la corrent a través del seu organisme des del xassís a terra.

Està prohibit el transport de persones.

El motor no pot, en cap cas, romandre funcionant si el conductor no està al seient.

S'acotarà o senyalitzarà la zona de talussos i d'actuació de la màquina, i es senyalitzarà "PERILL, MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT". La circulació en obra estarà organitzada de tal forma que no existeixin interferències al altres zones.

No es podran realitzar treballs amb inclinacions laterals o en pendent sense disposar de cabina del conductor incorporada al pòrtic de seguretat.

Després del rentat del vehicle o haver circulat per zones enclotades convé assajar el dispositiu de frenada dos o tres cops, ja que la humitat podria haver minvat l'eficàcia dels frens.

Quan es circuli per pistes cobertes d'aigua, es temptejarà el terreny amb la pala, per tal d'evitar algun desnivell.

Les operacions de gir han de fer-se sense moviments bruscs i amb bona visibilitat, i en el seu defecte, amb l'ajut d'un altre operari mitjançant senyals per tal d'evitar cops amb persones o objectes.

Es circularà amb precaució i amb la pala en posició de trasllat. Si el desplaçament és llarg, es farà amb els puntals de subjecció col·locats.

A la cabina es disposarà permanentment de vidres irrompibles per tal de protegir-se de la caiguda de materials de la pala.

Els treballs en pendent i, especialment, si la pala carregadora descansa sobre l'equip automotriu d'erugues, l'operador haurà d'assegurar-se que estigui ben frenat. Per l'extracció de material s'haurà de treballar sempre de cara al pendent.

En treballs d'enderroc, no s'enderrocaran elements que siguin més alts que la màquina amb la pala estesa.

L'operador no podrà, sota cap concepte, abandonar la màquina sense recolzar l'equip a terra, parar el motor i col·locar el fre, conservant la clau del contacte en tot moment.

2.17.4.- Mitjans auxiliars.

Cabina del conductor amb pòrtic de seguretat antibolcada i vidres irrompibles o armats, per tal de protegir-se de la caiguda de materials de la cullera.

Extintor de neu carbònica o components halogenats amb una capacitat mínima de 5 Kg.

L'equip automotriu sobre pneumàtics ha de disposar de sistema de frenada hidràulic amb doble circuit independent.

La marxa enrere tindrà incorporat un dispositiu d'alerta acústica automàtic i, a més, hauran de tenir retrovisors adients i en bon estat per tal d'evitar topades i atropellaments.

Es desitjable que el seient del conductor sigui anatòmic i regulable, igualment, la disposició de controls i comandaments han de ser accessibles i estudiats ergonòmicament.

2.17.5.- Revisions..

La revisió general de la pala carregadora i el seu manteniment han de seguir les instruccions marcades pel fabricant.

Diàriament es comprovaran els nivells i estanqueïtat de junts i maneguets, així com, en el seu cas, la pressió dels pneumàtics i el seu estat.

Abans d'iniciar la jornada es comprovarà l'estat dels bulons i passadors de fixació de la pala, així com les articulacions.

En la pala carregadora de cadenes el desgast de les nervadures han de ser corregits amb la soldadura d'una barra d'acer especial, i parar especial atenció al desgast o deformació del patí.

La tensió de la cadena s'ha de mesurar regularment mitjançant la fletxa que forma la mateixa en estat de repòs, en el punt mig entre la roda superior davantera i la vertical de l'eix de la roda llisa (valor normal: 2.5 – 3 cm.).

Per tal de corregir el desgast lateral de les cadenes en la pala carregadora, es procedirà al canvi de les mateixes. Quan, per desgast, el pas de la cadena no es correspongui amb el de la roda dentada, ha de procedir-se a la substitució de la cadena.

## 2.18.- CAMIÓ DUMPER.

2.18.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Bolcaments.
- Topades.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Electrocució per contacte amb línies aèries.
- Posta en funcionament fortuïta.
- Caiguda de la càrrega.

2.18.2.- Mitjans de protecció.

2.18.2.1.- Equip de protecció personal.

Serà obligatori l'ús del casc quan l'operari es trobi als voltants del vehicle durant les operacions de càrrega i descàrrega, inclòs el conductor quan estigui fora de la cabina.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, com per exemple: roba de treball ajustada, careta autofiltrant de pols, ulleres amb reixat metàl·lic, botes de seguretat antilliscants, amb puntera reforçada.

2.18.3.- Normes d'actuació.

El basculat haurà de baixar-se immediatament després d'haver-se efectuat la descàrrega, però si per causes de força major s'hagués de circular amb la caixa aixecada, s'evitaran les topades mitjançant la instal·lació de gàlibs davant dels obstacles d'alçada reduïda, i amb un indicador òptic al quadre de comandament.

Quan entri en contacte alguna part metàl·lica del camió amb una línia elèctrica en tensió, el conductor haurà de baixar saltant per tal d'impedir el pas de la corrent a través del seu organisme, des del xassís fins a terra.

Si el vehicle disposa d'una caixa amb visera, el conductor ha de romandre a la cabina durant el procés de càrrega. En cas contrari, ha de romandre fora, a una distància convenient i amb la indumentària de protecció personal adient.

Quan es descarregui en abocadors, s'han de col·locar sempre uns limitadors que regulin el recorregut marxa enrere. El conductor verificarà, abans d'inicial l'operació, que el fre d'aparcament està accionat.

Quan es circuli costa avall sempre ha d'estar enganxada una marxa, i mai s'ha de fer en punt mort.

Si el basculant ha de romandre aixecat algun temps, s'accionarà el dispositiu de subjecció o es calçarà en previsió d'un descens imprevist.

El motor no pot, en cap cas, romandre funcionant si el conductor no està al seient.

Amb la finalitat d'evitar bolcaments, atropellaments, lliscaments, etc., les vies de circulació de l'obra no tindran corbes pronunciades ni pendents que superin el 20%, i a més la seva superfície haurà de tenir bona adherència.

Després del rentat del vehicle o d'haver circulat per zones enclotades, es convenient assajar el dispositiu de frenada dos o tres cops, ja que la humitat podria haver minvat l'eficàcia dels frens.

Quan es finalitzi el servei i abans de deixar el camió, el conductor haurà de posar el fre de mà, engranar una marxa curta i si fos necessari, bloquejar les rodes mitjançant falques.

Les claus de contacte i d'enclavament romandran sempre sota la custòdia del conductor.

2.18.4.- Mitjans auxiliars.

Extintor de neu carbònica o components halogenats, amb una capacitat mínima de 5 Kg.

El vehicle ha de disposar de frens hidràulics amb doble circuit independent, tant per l'eix del darrera com pel del davant.

Rodes amb dibuix en bones condicions.

Es disposarà un dispositiu llevapedres entre les bessones, d'eficàcia suficient per tal d'impedir la projecció de pedres durant la marxa.

La marxa enrere tindrà incorporat un dispositiu d'alerta acústica automàtica, i a més haurà de tenir retrovisors adients en bon estat per tal d'evitar topades i atropellaments.

Es disposarà un dispositiu de subjecció del basculant o, en el seu defecte, de falques adients que permetin la reparació i l'aixecament sense que es produeixi la caiguda fortuïta de la caixa.

Es desitjable que el seient del conductor sigui anatòmic i regulable.

El vehicle haurà de tenir els dispositius de senyalització que marca el codi de circulació.

2.18.5.- Revisions.

La revisió del vehicle i el seu manteniment han de seguir les instruccions marcades pel fabricant.

Diàriament es comprovaran els nivells i estanqueïtat de junts i maneguets, així com la pressió dels pneumàtics.

Regularment es revisarà els cargols en escales i plataformes d'inspecció, proteccions i guardes sobre engranatges i transmissions exteriors, etc.

**2.19.- CAMIÓ FORMIGONERA.**

2.19.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Projecció de partícules.

- Xocs o topades contra la canal d' abocament.

- Atrapament amb articulacions i unions de la canal d'abocament o entre el vehicle i un parament vertical.

- Abocament del formigó per sobre passar el límit del bombo.

- Tombada del vehicle per proximitat a un forat horitzontal o terreny inestable.

2.19.2.- Mitjans de protecció.

2.19.2.1.- Equip de protecció personal.

Serà obligatori l'ús del casc quan l'operari es trobi a les immediacions del vehicle durant les operacions de càrrega i descàrrega del formigó, inclòs el conductor, quan estigui fora de la cabina.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, com per exemple: roba de treball ajustada, ulleres panoràmiques o pantalla facial (càrrega i descàrrega) al costat de la canal de abocament, calçat còmode amb puntera reforçada, protecció auditiva al treure el formigó fraguat de l'interior de la tona i guants classe A, tipus 2 en l'ús del canal d'abocament.

2.19.3.- Normes d'actuació.

Abans d'introduir el vehicles, es realitzarà un estudi general del lloc d'emplaçament del terreny i de la seva càrrega admissible, per així eliminar interferències amb línies elèctriques i possibles tombades o ensorraments.

L'ascens i descens de la cabina es realitzarà sense presses, per evitar caigudes o relliscades, i amb el limitador de seguretat posat.

Amb la fi d'evitar tombades, atropellaments, esllavissades, etc., les vies de circulació a l'obra no tindran corbes pronunciades ni grans pendents, i endemés la seva superfície haurà de tenir una bona adherència. En pendents superiors al 16% no es aconsellable el subministrament de formigó amb el camió.

Les maniobres de càrrega seran lentes, per eliminar topades amb plantes de formigonat.

Els operadors en la càrrega i descàrrega estaran previstos de casc, calçat de seguretat, pantalla facial o ulleres panoràmiques i guants de seguretat.

Al manipular la canal d'abocament del formigó al treball, s'haurà de donar total atenció per evitar cops contra la canal.

Serà necessari col·locar uns limitadors a la vora de l'excavació per eliminar el risc de possible caiguda en la marxa enrere.

Si s'utilitza el cangiló per a la distribució del formigó als talls, es posarà especial atenció en què cap operari es col·loqui entre la zona de descans sobre el terreny del cubilot i la part del darrera del camió o parament vertical contigus. També hauran de col·locar-se dos taulons, com si fossin dorments, sobre el terreny, per asseure el cubilot i evitar risc d'atrapaments als peus.

Al finalitzar el servei i abans de deixar el camió, el conductor haurà de: posar el fre de mà, deixar una marxa curta i, en cas necessari, bloquejar les rodes mitjançant falques.

Les claus de contacte i de enclavaments romandran sempre sota la seva protecció.

2.19.4.- Mitjans auxiliars.

Extintor de neu carbònica o components halogenats, amb una capacitat mínima de 5 Kg.

El vehicle haurà de disposar de fre hidràulics amb doble circuit independent, tant per a l'eix davanter com posterior.

Els elements per pujar o baixar hauran de ser antilliscants.

La marxa enrere incorporarà un dispositiu acústic automàtic d'alerta a treballadors i vehicles contigus.

L'escala d'accés a la tona tindrà una plataforma lateral situada aproximadament 1m. per sota de la boca, equipada amb un cèrcol per evitar pors.

El vehicle haurà de posseir els dispositius de senyalització que marca el codi de circulació.

2.19.5.- Revisions.

A diari es comprovaran els nivells i estanqueïtat de juntes i maneguets.

Periòdicament serà necessària una revisió dels mecanismes de la hèlix, per evitar pèrdues del formigó en els desplaçaments.

Regularment es revisarà la duresa del cargols en escales, cèrcols per evitar pors, plataforma d'inspecció de la tona de càrrega, proteccions i resguards sobre engranatges i transmissions, etc.

**2.20.- FORMIGONERA.**

2.20.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Atrapaments per les politges, corriola i volants, engranatges, etc., per enredar-se amb parts del vestuari, cabells, etc.

- Contactes elèctrics indirectes.

- Projecció de partícules als ulls.

- Cremades càustiques amb els components de formigons i morters.

- Contacte amb la humitat.

- Ambient polsegós a l'hora de fer el reblert del ciment.

2.20.2.- Mitjans de protecció.

2.20.2.1.- Equip de protecció personal.

- Casc normalitzat:

Haurà d'utilitzar-lo tot el temps de permanència a l'obra.

- Granota o bus de treball normalitzat:

- Ulleres:

L'operari haurà de fer ús d'ulleres de seguretat per protegir-se de la projecció de partícules quan la formigonera estigui en moviment. Si les ulleres son del tipus universal seran homologades (MT 16).

- Guants:

Es disposarà d'un parell de guants, preferentment de goma per no tocar el morter directament amb les mans.

- Botes de goma:

Les botes de goma utilitzades serviran per aïllar al treballador, tant de la humitat com de possibles contactes elèctrics amb les parts metàl·liques de la formigonera.

- Vestit d'aigua:

Per a efectuar la neteja de la tona de la formigonera i de les eines de treball i en temps plujós.

- Careta antipols:

En els traspassos del ciment de la sitja o dels sacs a la formigonera.

2.20.3.- Mesures preventives.

Es protegiran els elements mòbils amb defenses o separadors forts i fixats de manera sòlida a la màquina.

Tindran que ser desmuntables per a casos de neteja, reparacions, substitució de peces, greixat, etc.

La formigonera estarà connectada a la instal·lació elèctrica, tenint a l'origen un interruptor diferencial de 300 mA quan les masses de tota la maquinaria estiguin posades al terra, essent aquesta inferior a 80 ohms. En cas contrari, els interruptors diferencials hauran de ser d'alta sensibilitat.

La màquina estarà ubicada en un lloc segur  i estable que no pugui ocasionar tombades o desplaçaments involuntaris.

Els operaris que la facin servir o mantinguin hauran de conèixer les normes per a efectuar aquestes operacions correctament.

Es mantindrà la zona de treball el més ordenada possible, lliure d'elements innecessaris, i eixuga.

Normes d'actuació.

S'utilitzarà sempre l'equip de protecció personal.

Sempre que es tingui que revisar o manipular en la màquina es farà amb aquesta aturada.

Quan estigui accionada per motor d'explosió es tindrà en conte les normes següents:

Utilitzar tècnica correcte a posada en marxa amb maneta.

No realitzar operacions de manteniment ni reparacions en marxa.

Efectuar amb compte les engegades.

**2.21.- SERRA CIRCULAR PER A FUSTA.**

2.21.1.- Riscos accidentals més freqüents.

A) Contacte directe amb el dentat del disc.

Aquest accident pot ocórrer al tocar el disc per sobre del taulell, zona de tall pròpiament dita, o per la part inferior del mateix:

Al finalitzar el pas de la peça, les mans de l'operari que l'empenten entren en contacte amb el disc.

Les fustes amb nusos i incrustacions de pedres, claus, tec., oposen una resistència inesperada a la penetració, la qual cosa origina un sobtat acostament al disc.

Al tractar d'extreure els retalls residuals i flocs dipositades al costat del disc les mans poden ser ferides per ell.

Quan es mecanitzen peces d'excessives dimensions donen lloc a vascularments que inesperadament produeixen el contacte de les mans amb el disc en moviment.

Si el contorn de la màquina es troba amb restes de materials, i el terra és lliscós, l'operari pot caure i recolzar-se involuntàriament al disc.

El perill de sofrir l'accident s'incrementa durant l'execució de falques, estaques i talls de petites peces.

El risc de contacte amb el disc amb la part inferior de la taula es deu al fet de netejar amb la mà les serradures dipositades al carenat de la màquina en marxa, al manipular en aquesta zona i a altres gestos imprudents durant el treball. La posta en marxa involuntària per l'operari que la fa servir o per altre aliè a la maniobra del primer sol ocasionar greus accidents, tant per damunt com per sota la taula.

B) Retrocés o projecció de la peça que es treballa.

L'ús de fustes toves i fibroses, així com el seu estat freqüent d'humitat per l'apilament a la intempèrie, augmenta la possibilitat de l'accident que es materialitza per la conjunció d'algunes de les situacions següents:

Atrapaments del disc per la fusta que es contrau sobre el buit deixat pel pas de la serra. El traç fet pel disc es tanca darrera d'ell; comprimit aquest llavors com una tenalla, arrossega la peça, l'aixeca bruscament i la llença sobre l'obrer, que no sols pot ser colpejat greument si no que, al tractar de subjectar la peça obeint a un moviment instintiu, pot també tallar-se amb la serra.

Pressió insuficient de les mans de l'operari sobre la peça que s'alimenta.

Variació de la resistència a la penetració per existir incrustats a la fusta nusos, pedres, claus, etc.

Útil de tall inadequat per pèrdua de tall o dentat del mateix, impropi del tipus de fusta.

Dipòsit de resina sobre el disc que tendeix a elevar la fusta per adherència.

Maniobra fortuïta que porti la peça a la part superior del disc.

C) Projecció del disc o part d'ell.

Utilització del disc a velocitat superior a la recomanada pel fabricant.

Incorrecte fixació a l'eix.

Disc desequilibrat.

Utilització de fusta amb incrustacions dures: claus, pedres, etc.

Abandonament de ferramentes junt al disc.

Utilització de disc excessivament desgastat.

D) Contacte amb les corretges de transmissió.

L'atrapament es produeix per:

Manipulació, la màquina aturada, quan es trava el disc.

Introducció de la mà sota la taula per accionar l'interruptor situat pròxim a les corretges.

Ús de robes soltes.

E) Contacte elèctric per posta en tensió inadequada o per contacte directe amb el cable d'alimentació a la màquina, al estar aquest deteriorat.

2.21.2.- Mitjans de protecció.

2.21.2.1.- Equip individual de protecció.

- Casc.

- Botes normalitzades.

- Guants de cuir (pel maneig de materials).

- Empenyedors (per certs treballs).

- Ulleres antipartícules, protectors, resguards.

2.21.2.2.- Resguards. Dispositius de seguretat i senyalització.

- Ganivet divisor:

Per tal d'evitar el rebuigs per pinçament del material sobre el disc, el ganivet divisor, actua com una falca i impedeix a la fusta trencar-se sobre aquell. Les seves dimensions han de ser determinades en funció de diàmetre i espessor del disc utilitzat.

- Carcassa superior:

La missió d'aquest resguard és la d'impedir el contacte de les mans amb el disc en moviment i protegir contra la projecció de fragments.

- Resguard inferior:

Per aconseguir la inaccessibilitat a la part del disc que sobresurt sota la taula s'utilitza un resguard, planxa de fusta o balast, envoltant de la fulla de la serra que ha de permetre el moviment de descens total de la mateixa.

- Carenat de la corretja de transmissió:

L'accés voluntari o involuntari, de les mans de l'operari a les corretges de transmissió ha d'impedir mitjançant la instal·lació d'un resguard fix.

- Senyals de riscs específics:

Cartell indicatiu sobre "l'ús d'empenyedors".

Cartell indicatiu sobre "l'ús d'ulleres antipartícules".

2.21.2.3.- Altres elements de protecció.

- Empenyedors:

Quan es tanquen peces petites, l'operari ha de mantenir les seves mans pròximes al disc, amb el conseqüent perill, aconsellant utilitzar dispositius o peces, que, col·locades entre la fusta i la mà de l'obrer, evitin el mencionat perill.

- Guia:

La guia no és realment un element de protecció, doncs s'utilitza per facilitar certs treballs. Tot i això ha de quedar ben paral·lela al pla del disc i ha de permetre que la peça tallada s'obri lliurement després d'un recorregut de certa longitud per la qual, tret casos especials, no ha de sobrepassar el primer quart de disc.

2.21.3.- Normes de seguretat.

Prohibir el treball amb la màquina a tota persona aliena al taller i que no estigui especialitzada en el seu ús.

Abans de començar el treball, l'operari haurà de comprovar que tots els elements protectors estiguin en bon ús, perfectament col·locats i en bona posició.

Qualsevol canvi d'elements protectors, així com totes les operacions de reparació, greixat, neteja, etc., hauran de fer-se sempre amb la màquina aturada.

Utilitzar els discs únicament en els treballs pels que estiguin indicats, vigilar el seu muntatge, l'estat perfecte de les dents, no excedir de les velocitats senyalades, examinar prèviament les fustes per si tenen claus o peces metàl·liques incrustades. Així s'eliminaran les causes principals de rotura del disc i projecció dels trossos o dents del mateix.

El disc serà rebutjat quan el diàmetre original s'hagi reduït 1/5.

Abans d'iniciar els treballs s'ha de comprovar el perfecte afilat de la serra, la seva fixació, la profunditat del tall desitjat i que el disc giri cap al costat en el que l'operari efectuï l'alimentació.

Mantindre lliure d'obstacles les immediacions de la màquina amb l'objecte d'evitar ensopegades o lliscaments, que puguin determinar la caiguda de l'operari i com a conseqüència el que pugui establir contacte amb els elements tallants de la màquina amb les peces en moviments.

Els vestits destinats al treball hauran de tenir mànigues ajustades a les nines.

L'enllumenat haurà de ser el suficient sense que arribi a enlluernar.

Els treballadors que utilitzin aquesta maquinaria hauran d'estar instruïts.

La situació dels mecanismes de posta en marxa i aturada hauran d'estar a l'abast de la mà del treballador i protegits contra la possibilitat d'una posta en marxa accidenta.

L'interruptor hauria de ser del tipus embotit i situat lluny de les corretges de transmissió.

Les masses metàl·liques de la màquina estaran unides a terra i la instal·lació elèctrica disposarà d'interruptors diferencials d'alta sensibilitat.

És convenient posar oli a la serra de tant en tant per evitar que es desviï al trobar cossos durs o fibres tortes.

L'operari haurà d'utilitzar sempre ulleres o pantalles facials.

Mai s'empentarà la peça amb els dits polzes de les mans esteses.

Es disposarà de cartells d'avís en cas d'avaria o reparació. Una forma segura d'evitar una posta en marxa sobtada es desconnectar la màquina de la font d'energia i assegurar-se que ningú pugui connectar-la.

Es recomana paralitzar els treballs en cas de pluja i cobrir la màquina amb material impermeable. Un cop finalitzat el treball col·locar-la en lloc abrigat.

2.21.4.- Revisions.

- Les pròpies d'una màquina elèctrica.

- Es regularan correctament els dispositius de protecció.

- Es comprovarà l'eix de gir del disc de tall i les condicions de treball de la fulla.

**2.22.- IMPERMEABILITACIÓ DE COBERTES.**

2.22.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Caiguda de persones.

- Caiguda de materials.

- Cremades.

- Afeccions de la pell per agents químics.

2.22.2.- Mitjans de protecció.

2.22.2.1.- Equip de protecció personal.

Serà obligatori l'ús del casc, cinturó de seguretat, calçat antilliscant i en la manipulació de líquids a alta temperatura, botes, guants i polaines de cuir.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà al personal dels mateixos.

2.22.2.2.- Proteccions col·lectives.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

En les zones de treball amb perill de caiguda es disposarà de cordes o cables de retenció, argolles o altres punts fixos per la fixació dels cinturons de seguretat.

En qualsevol cas s'utilitzarà el cinturó de seguretat de forma que el treballador no pugui sofrir una caiguda lliure major d'un metre. Si disposa d'un mecanisme de frenat, aquest serà comprovat abans de la seva utilització de forma que el seu efecte sigui equivalent des d'un metro d'alçada com a màxim.

En les vores de la coberta es disposarà de baranes de 0.90 m. d'alçada i sòcol de 0.20 m.

2.22.3.- Normes preventives durant el treball.

El transport de líquid de segellat a alta temperatura s'efectuarà en recipients que no s'ompliran en més de 2/3 parts de la seva capacitat.

En l'abocament d'aquests líquids s'extremaran les mesures per evitar abocaments accidentals i esquitxades.

Les mantes d'asfalt, bombones de gasos liquats i resta de materials es col·locaran en llocs d'emmagatzematge prèviament establerts i sobre elements que impedeixin la seva caiguda. Es tindrà cura així mateix que no destorbin en els treballs, ni puguin donar lloc a caigudes.

No es deixarà la flama del bufador encesa, a no ser que s'estigui treballant amb ells.

Durant els treballs d'escalfament superficial de les mantes d'asfalt per a que puguin enganxar-se entre si o sobre la imprimació, s'extremaran les mesures per evitar esquitxades i cremades a les extremitats. S'utilitzaran manyoples i guants de cuir.

2.22.4.- Revisions.

A diari, abans d'iniciar els treballs d'impermeabilització es revisaran els cinturons de seguretat, així com els cables o cordes d'enganxament d'aquests.

Igualment es revisaran a diari les baranes o bastides instal·lats a la vora de la coberta.

Els productes bituminosos o inflamables utilitzats per la impermeabilització, seran habilitats en un magatzem específic, amb bona ventilació i dotat d'un extintor de pols seca en l'extintor, junt al seu accés.

Existirà altre magatzem específic per a les bombones de gasos, de les llampares o encenedors de segellat.

**2.23.- SOLDADURA OXIACETILÈNICA I OXITALL.**

2.23.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Emanacions: vapors i gasos tòxics.

- Cremades.

- Risc d'explosió per calor i/o per retorn de la flama en l'ús de l'acetilè en soldadura.

- Explosió o incendi com a conseqüència de la barreja d'oxigen amb altres combustibles o pel contacte d'aquest amb greixos i olis (ús de l'oxigen en soldadura).

- Risc d'explosió o incendi per l'ús indegut del bufador a l'hora d'obrir-lo o tancar-lo malament, per escalfament de la boca, falta de pressió, disminució de la sortida de gasos per obstrucció de la boca, per utilitzar pressions més altes que les adequades per els diàmetres de les boques i injector, etc.

- Risc d'explosió o incendi per muntatge d'un injector més petit de lo necessari amb la qual cosa la cambra de barreja serà més gran i no s'aconseguirà arreglar la flama.

Impactes i esllavissades de partícules incandescents .

- Caigudes a diferent nivell.

- Radiacions infraroges i ultraviolades en soldadura.

2.23.2.- Mitjans de protecció.

2.23.2.1.- Equip de protecció personal.

Serà obligatori el casc de seguretat, granota de treball, ulleres de protecció de soldadures o pantalla facial, cinturó de seguretat, guant de cuir adobat al crom, vores de cuir de puntera reforçada, polaines de cuir adobat al crom, mandir d'amiant o cuir adobat al crom i caretes antigas.

2.23.2.2.- Proteccions col·lectives.

Delimitació de la zona de treball mitjançant pantalles separadores on es col·locaran

indicacions de treball de soldadures.

Quan el treball es realitzi en zones o dependències amb deficient ventilació, es col·locaran extractors.

Els equips disposaran de vàlvula antirretorn i vàlvula de seguretat manoreductores.

Les zones on es realitzin aquest tipus de treball disposaran d'equip contra el foc perfectament senyalitzat i revisat.

2.23.3.- Normes d'aplicació durant el treball.

Condicions d'utilització de l'equip de soldadura i els seus accessoris:

Senyalitzar degudament les conduccions d'oxigen i acetilè. El color negre serà oxigen.

A les connexions del bufador, es gravarà en nom de cada gas (tot i que sigui de diferent tamany).

No es podran greixar les vàlvules sota cap concepte ( oxigen reacciona violentament amb el greix).

No es podran utilitzar juntes de cuir.

No s'utilitzaran peces d'unions i tubs de coure en conduccions a ampolles d'acetilè (reacciona el coure amb l'acetilè format acetilur, altament explosiu).

Els diferent color de les ampolles d'oxigen i acetilè són: color blanc = oxigen, color marró = acetilè.

No es podran manipular les ampolles amb les mans o guant bruts de greix, d'aquesta forma es comprovarà que la zona on es realitzin les soldadures, es trobin netes de greix.

Es senyalitzaran i es delimitaran les zones de treball, col·locant barreres, balles, etc. Les ampolles estaran separades del lloc on es vagi a realitzar l'operació de soldadura a una distància mínima de 3.0 m.

Es comprovarà abans d'encendre el bufador la subjecció dels conductors flexibles.

Comprovació de la pressió de regulat de:

0.01 a 0.10 Kg/cm$^2$ l'acetilè.

1.0 a 2.00 Kg/cm$^2$ oxigen.

En cap cas es podrà superar la pressió de 1.5 Kg/cm$^2$ en l'acetilè.

Les ampolles hauran de treballar en posició vertical o elevades a 40 cm. sobre l'horitzontal.

No hauran de ser utilitzades com a corró, suport, etc. Les ampolles d'acetilè plenes hauran d'estar com a mínim 12 hores en posició vertical abans de ser utilitzades.

Hauran d'estar sempre visibles, sense penjar objectes sobre les mateixes i sent a una distància mínima de 8 m. de la zona de treball.

No s'aixecaran, plenes o buides, agafant-les per l'aixeta. Si les ampolles s'utilitzen amb grues o palanquins és imprescindible introduir-les en una caixa o contenidor, per evitar la seva caiguda i mai hauran de ser pujades amb electroimans.

Sota cap concepte es deixarà el bufador penjat de les ampolles, i molt menys quan estigui encès. Així mateix, no s'hauran de penjar dels manoreductors els conductors elèctrics. S'evitarà en tot moment que els conductors estiguin el contacte amb cables elèctrics. Es comprovarà sempre el bon estat de conservació del bufador.

Tant les vàlvules com els conductors (mànegues), es revisaran i netejaran després d'un retorn de flama, aconsellant-se la substitució de les vàlvules.

Està rigorosament prohibit soldar o tallar bidons i dipòsits, així com utilitzar-los com a recolzament. En cas de ser d'extrema necessitat, s'omplirà varies vegades el dipòsit amb aigua calenta. Net el dipòsit, s'omplirà deixen una petita cambra d'aire en la zona a treballar, utilitzant un tub com a sobreeixidor.

Quan el material a soldar o tallar estigui pintat es traurà la pintura de la superfície que afecti al treball, perquè permeti l'escalfament sense que la pintura desprengui gasos tòxics.

Per els treballadors en espais tancats, el treballador haurà d'estat dotat d'equip de respiració adequat, amb preferència autònom. Sota cap concepte s'haurà de ventilar aquest llocs amb oxigen. No s'utilitzarà per operacions de neteja.

Si la soldadura ha de realitzar-se a prop de materials combustibles, es prendran les precaucions necessàries per evitar que les espurnes entrin en contacte amb dita matèria i s'iniciï el foc.

S'evitarà el contacte de l'acetilè amb el clor, brom, argent, coure, fluor, plata i mercuri.

Amb la fi d'aminorar el risc d'explosió per calor, hauran d'allunyar-se les ampolles del focus d'ignició, submergint-se les ampolles en aigua durant un mínim de 4 hores fins que es refredin, si es considera la possibilitat d'un risc imminent.

La il·luminació elèctrica del local on s'emmagatzema les ampolles de gasos liquats, s'efectuarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.

De gelar-se a l'hivern el manoreductor de l'ampolla no s'utilitzarà flama per desfer el gel, sinó aigua i draps calents.

2.23.4.- Anomalies.

Durant el treballs, el bufador pot produir detonacions i apagar-se en alguns casos, podent ser motiu d'escalfament excessiu de la boca.

L'escalfament excessiu del bufador pot refredar-se en aigua tancant prèviament les vàlvules d'acetilè i oxigen. No s'utilitzarà oxigen per refredar en aquesta operació.

2.23.5.- Emmagatzematge i transport dels equips de soldadura.

Es revisarà periòdicament i abans de cada sortida a treballs, l'estat dels conductors i mànegues i punts de connexió detectant possibles fuites amb aigua sabonosa.

No es penjaran de les manoreductores els conductes flexibles.

S'emmagatzemen les ampolles en tancats adequats que evitin l'exposició al sol, i exempt de material combustible. La posició d'emmagatzematge serà vertical i sota cap concepte horitzontal.

El transport es realitzarà mitjançant carro normalitzat.

En càrrega i descàrrega des de vehicles, s'evitaran caigudes brusques, procurant que sigui realitzat de manera manual, deixant caure lentament en posició vertical sobre el llit tou o natural o col·locant sacs, etc.

Les ampolles buides seran identificades de les plenes i compliran els mateixos requisits tant en emmagatzematge com en transport de les plenes.

Es prohibirà fumar o encendre foc en llocs pròxims als emmagatzematges d'ampolles, amb cartells indicadors.

**2.24.- TREBALLS AMB SOLDADURA ELÈCTRICA.**

2.24.1.- Riscos accidentals més freqüents.

- Radiacions.
- Electrocucions.
- Cremades.
- Incendis a la roba.
- Explosions de recipients.
- Partícules als ulls en operacions de repicat.
- Caigudes a nivell.
- Relliscades.
- Caigudes d'alçada en estructures metàl·liques.

2.24.2.- Mitjans de protecció.

2.24.2.1.- Equip de protecció personal.

Serà obligatori el casc de seguretat, granota de treball, ulleres antiimpactes, pantalla incorporada al casc prevista de cristall inactínic adequat al tipus de soldadura, mandil, guants o manyoples, maneguets i botes de soldador contra riscs mecànics, cinturó de seguretat en determinades ocasions, així com la jaqueta de cuir.

2.24.2.2.- Proteccions col·lectives.

Delimitació de la zona de treball mitjançant pantalles separadores on es col·locaran indicacions de treball de soldadura.

Elements de protecció de instal·lació elèctrica (diferencial d'alta sensibilitat i presa de terra).

Lones o mantes de material no combustibles.

Els llocs de treball situats en alçada, així con els seus accessos, estaran degudament protegits amb baranes, havent d'existir sistemes d'ancoratge per cinturons de seguretat en els llocs amb risc de caiguda amb alçada on no existeixin aquests.

La connexió a la xarxa es farà amb preses blindades, previstos d'interruptor.

L'aparell tindrà una presa de terra amb resistència inferior a 20 ohms.

Els cables manega es canviaran al menor indici d'envelliment.

Per a les connexions o unions de cables s'utilitzaran allargadors. S'utilitzarà per les unions goma antihumitat, mai cinta aïllant.

En general es tindran en compte totes les proteccions i normes d'una instal·lació elèctrica.

S'utilitzaran portaelectrodes amb capacitat adequada per la corrent que s'utilitzi i perfectament aïllats

S'evitarà realitzar soldadures a prop de materials combustibles.

Si fos inevitable, aquests materials es protegirien degudament amb algun material incombustible.

2.24.3.- Previsions inicials.

Abans de l'inici dels treballs s'haurà de comprovar en el circuit d'alimentació del transformador els següents extrems:

- Bon estat del cable d'alimentació.

- Aïllament eficaç dels borns.

- Eficàcia de la posta a terra i disjunt diferencial d'alta sensibilitat.

Prèviament a la seva connexió en el circuit de soldadura:

- Pinça aïllada.

- Cables amb aïllament en bon estat i amb terminals.

- Eficaç funcionament del limitador de buit.

Prèviament a l'inici del treball es comprovaran els símbols de l'elèctrode segons norma (UNE 14.023) per comprovar la seva adequació al tipus de soldadura desitjat:

- La seva resistència i estirament.

- La classe de revestiment.

- Posició en que pugui fer-se servir.

- Classe de corrent adequada.

- Pol al que s'ha de connectar.

Es comprovarà l'estat, la previsió, situació i funcionament dels mitjans de protecció col·lectiva, així com dels medis auxiliars.

Comprovar que s'ha adoptat les mesures adequades per prevenir la caiguda d'espurnes sobre altres talls o material combustibles.

Tots els operaris hauran d'estar previstos de l'equip de protecció individual necessari pel desenvolupament del seu treball.

Es donaran les instruccions necessàries pel control de l'equip de soldadura i del material a utilitzar, i per adequat procediment durant el desenvolupament dels treballs.

2.24.4.- Normes d'aplicació durant el treball.

Es compliran les normes de seguretat del tall.

Tot el personal utilitzarà els elements de seguretat necessaris.

Quan es treballi en una alçada superior a 2 m. s'utilitzarà cinturó de seguretat. Es reduiran al mínim els desplaçament horitzontals quan es treballi en alçada.

Els equips de soldadura hauran d'estar sempre en perfectes condicions.

Es vigilarà l'estat dels cables i portaelectrodes.

Quan el portaelectrodes no es trobi en bones condicions d'aïllament, es canviarà.

No tibarà i forçarà les mànegues.

Quan s'observi una mànega en dolentes condicions informarà d'això a l'encarregat per canviar-la.

Els caps d'elèctrodes es dipositaran el algun recipient per evitar cremades si algú els trepitgés.

Quan ocupi el seu lloc de treball vetllarà que la mànega no obstaculitzi el pas d'altres operaris.

Es col·locaran pantalles sempre que les radiacions puguin destorbar a altres operaris.

Sempre haurà un extintor d'incendis a la zona on s'estigui soldant.

Per reparar o tallar recipients que hagin contingut líquids inflamables, es procedirà abans de procedir a soldar, a una neteja a vapor. Si això fos possible es netejarà d'aigua.

En lloc tancats, es tindrà en compte les possibles fuites de gasos. En aquest casos serà precís preveure una ventilació per aspiració. Mai s'utilitzarà en aquests casos oxigen de les ampolles a soldar, com a ventilació.

2.24.5.- Revisions.

Es vigilarà l'estat de la instal·lació elèctrica i dels equips de soldadura.

**2.25.- MÈTODES PER A LA PREVENCIÓ DE RISCOS ELÈCTRICS.**

2.25.1.- Electricitat, accidents.

La electricitat és, potencialment, una important font de risc. Tot i això, afortunadament, el número d'accidents elèctrics a la indústria es vaig en comparació amb els accidents deguts a altres causes. Aquesta situació pot ser el resultat d'un alt nivell de disseny i construcció de les instal·lacions i aparells elèctric i d'un manteniment eficaç.

S'ha observar que quan l'equip és de baixa qualitat o el manteniment es realitza per personal no qualificat o negligent, la possibilitat d'un accident elèctric és més pronunciada.

Les estadístiques demostren que, tot i que els accident elèctrics generalment suposen només una petita proporció del conjunt d'accidents en qualsevol camp particular, és a dir, en el camp o en la indústria, el percentatge d'accidents elèctrics que resulten mortals és, tot sovint, força alt.

2.25.2.- Característiques específiques.

La electricitat pot causar la mort de les següents formes més generalitzades:

Per acció directa (shock elèctric) sobre el cor i òrgans respiratoris.

Per cremades, de tipus extern com a conseqüència de la explosió a l'arc i a les descàrregues elèctriques, o de tipus intern pel pas d'una forta intensitat de corrent a través del cos; i

Per l'acció involuntària del cos com a resultat d'un shock (un lleuger shock pot originar que un operari caigui d'una escala o contra la part movia d'una maquinaria).

Tot i això, el shock elèctric a) és una causa de mort més freqüent.

La mort deguda al shock elèctric por succeir molt ràpidament i conseqüentment, els primers auxilis poden ser ineficaços a no ser que s'apliquin dins dels dos primers minuts aproximadament després de succeir l'accident. No obstant, tot i que l'assistència a la víctima inconscient d'un shock elèctric arribi amb cert retràs, sempre s'ha de fer un intent de reanimació.

La experiència ha demostrat que la gravetat d'un xoc elèctric depèn de la tensió del sistema del qual es rep el shock (quan més alta és la tensió, més perillós és el shock), del camí que segueix el corrent a través del cos i de la duració del contacte.

A més a més, el corrent altern, a freqüències industrials normals (50-60Hz), és més perillós, per a una tensió donada, que el corrent altern, ja que el corrent altern causa contracció tetànica dels músculs. Conseqüentment, una víctima que ha agafat un conductor en càrrega serà incapaç de deixar-lo i estarà subjecte al shock elèctric fins que arribi el rescat, moment en el qual pot haver succeït la lesió fatal. El corrent continu no té generalment aquest efecte o el té només en un menor grau.

El risc de shock elèctric a una tensió donada és menor amb corrent continu que amb altern. Amb això, el risc de cremades pot ser major.

2.25.3.- Tipus de contacte elèctric.

Els contactes elèctrics es divideixen en dos tipus principals:

- Contactes directes.

- Contactes indirectes.

Es defineixen com a contactes directes als contactes de persones amb parts actives de materials i equips. Entenent-se com a parts actives, aquelles que es troben normalment sota tensió.

En aquest tipus de contacte, la persona es troba en sèrie amb el circuit del defecte.

Es defineixen com a contactes indirectes als contactes, de persones o instal·lacions que en condicions normals estan aïllats de les parts actives.

En aquest tipus de contacte, la persona es troba en paral·lel amb la resistència de terra de la massa, en el circuit de defecte.

2.25.4.- Mètodes de prevenció.

Tot seguit es destaquen els més importants per a la indústria de la construcció:

- Doble aïllament. Els aparells amb doble aïllament no deuen unir-se a una presa a terra i per això no necessiten conductor de protecció.

- Protecció per presa a terra de les masses metàl·liques normalment sense tensió associades a dispositius de tall per intensitat de defecte.

- Protecció per presa a terra de les masses metàl·liques normalment sense tensió.

- Protecció per presa a terra de les masses metàl·liques normalment sense tensió associades a dispositius diferencials.

- Interposició d'obstacles. Consisteix a interposar entre les parts actives de la instal·lació i les persones, elements que dificultin o inclòs impedeixin la possibilitat de contacte (envans, reixes, etc.).

- Hauran d'estar permanentment fixats i estar dotats de la resistència suficient per a que no puguin desplaçar-se o deteriorar-se si han d'estar sotmesos a esforç.

- Allunyament de les parts actives. A nivell preventiu, s'efectuarà instal·lació de manera que les seves parts actives estiguin situades de tal forma que no sigui possible un contacte fortuït amb les persones o amb elements conductors que aquestes puguin transportat o manipular. Si no existeix la garantia de l'existència d'aquest marge s'hauran de prendre precaucions complementaries, per exemple:

  - Limitació de moviments de les grues torre.

  - Tall provisional del fluït elèctric.

  - Limitació dels camins de circulació.

  - Gàlibs.

- Proteccions personals com botes aïllants de l'electricitat, eines aïllants i comprovadors de tensió.

2.25.4.1.- Doble aïllament.

S'entén per doble aïllament el que comprèn a la vegada un aïllament funcional i un aïllament de protecció o suplementari.

S'entén per aïllament funcional el necessari per assegurar el funcionament normal d'un aparell i la protecció contra els contactes indirectes.

S'entén per aïllament de protecció o suplementari aquell aïllament independent del funcional, provist per assegurar la protecció contra els contactes indirectes en cas de defecte de l'aïllament funcional.

## 2.26.- SERVEIS AFECTATS.

Abans de començar les feines es definiran els serveis públics que puguin resultar afectats a les diferents fases de l'obra.

Un cop coneguts s'haurà de contactar amb el departaments de les empreses a que pertanyin amb la fi de veure, si és possible, el desviament de la instal·lació abans de l'inici de l'obra, o si per el contrari, això no és viable i serà necessària la coincidència d'ambdós situacions.

En aquest segon cas s'hauran de prendre les mesures preventives que s'analitzen a continuació:

2.26.1.- Línies elèctriques.

2.26.1.1.- Aèries.

Els riscos de les línies elèctriques són diferents, segons si aquestes travessen el solar o només estan properes a aquest. En el primer cas no s'hauran de començar a treballar fins que la companyia d'electricitat hagi modificat el pas de la línia fins arribar a la distància de seguretat:

3m per a T< de 66.000V

5m per a T> de 66.000V

La distància de seguretat mínima és funció de la tensió de la línia i de la separació dels suports d'aquesta, considerant sempre la situació més desfavorable (per exemple quan augmenta la temperatura dels conductors s'allarguen i de fet disminueix la distància del cable respecte el terra, o s'augmenta per balanceig degut al fort vent, en el camp d'amplitud del cable).

Serà necessari per tant, que aquestes distàncies siguin comprovades per un especialista dotat de l'equip adequat i tenint present el moviments deguts al balanceig i la possible dilatació de les línies.

La comunicació a la companyia instal·ladora per a procedir al descàrrec de la línia, desviament o elevació, haurà de ser efectuat per escrit.

Independentment s'hauran de prendre les següents mesures:

a) Distància dels conductors al terreny.
L'alçada dels recolzaments serà la necessària per a que els conductors amb la seva màxima fletxa vertical, restin situats per sobre de qualsevol punt del terreny a una alçada mínima de:

5'3+ (U/150) metres; essent U la tensió nominal de la línia en KV; amb un mínim de 6m.

b) Bloqueig i barreres de protecció.
Les màquines d'elevació hauran de portar un sistema de bloqueig del tipus elèctric o mecànic que impedeixi sobrepassar la distància mínima de seguretat fixada.

Per a màquines mòbils com grues, pales carregadores, excavadores, etc., es senyalitzaran les zones que no s'hagin de traspassar interposant barreres fixes de forma segura i que resisteixin els esforços mecànics normals amb la fi d'impedir en la manera de lo possible el contacte amb les parts amb tensió.

Normalment aquestes barreres estan formades per suports col·locats verticalment i amb el peu fortament lligat al terra, i arriostrats mitjançant cables. El conjunt dels elements de les barreres estarà determinat en funció de la força dels vents que bufin a la zona.

El mateix sistema s'utilitzarà a les proximitats de les vies de tren o als passos sota línies aèries en tensió.

En cas d'accident:

- *Caiguda de la línia.* Haurà de prohibir-se l'accés del personal a la zona de perill fins que un especialista comprovi que no té tensió.
D'estar alguna persona en contacte amb alguna línia elèctrica s'haurà d'evitar el tocar-la. Només en el cas d'estar segurs que es tracta d'una línia de baixa tensió es podrà intentar separar a la víctima mitjançant utensilis no conductors, evitant sempre tocar-la directament.

*Accident amb màquines*. Quan la màquina entri en contacte amb una línia aèria serà molt important que el conductor mantingui la calma i romangui a la cabina ja que en aquesta es troba lliure del risc d'electrocució.

Mitjançant elements no conductors s'intentarà enretirar la màquina del contacte amb la línia i situar-la fora de la zona perillosa. Al mateix temps es farà saber de la perillositat de tocar la màquina.

El conductor no baixarà fins que la màquina es trobi a una distància segura. De fer-ho abans podria entrar en el circuit línia aèria-màquina-terra i electrocutar-se.

Només de resultar impossible el separar la màquina del contacte amb el cable i en el cas de necessitat absoluta de descens del conductor, aquest ho farà saltant el més lluny possible de la màquina i evitant el seu contacte.

2.26.1.2.- Línies soterrades.

Abans de començar les feines en obres amb possible existència de línies elèctriques soterrades serà precís:

- Tractar d'esbrinar la posició exacte dels cables sol·licitant informació a la companyia afectada.
- Gestionar amb la companyia la possibilitat de deixar els cables sense tensió.

Si tot i això al iniciar-se les feines es malbé un cable, s'informarà a la companyia propietària i s'allunyarà del lloc a tot el personal amb la fi d'evitar accidents.

Per a la realització dels treballs es tindran en compte dos possibles situacions; per a totes dues, serà inadequada la utilització de pics, barres, claus o estris metàl·lics punxeguts en terrenys tous i propers a la possible situació del cable soterrat:

- *Actuació amb coneixement exacte del traçat i profunditat del cable*. Es podrà excavar amb màquina fins a 50cm de la conducció i a partir d'aquí es farà servir la pala manual.
  Els treballadors faran servir peces de protecció individual dielèctriques, així com eines que compleixin amb les degudes garanties d'aïllament.

- *Actuació sense conèixer exactament el traçat, profunditat i protecció del cable*. Es podrà excavar amb màquines fins a un metre de la conducció. Fins els 50cm es podrà fer servir martell pneumàtic, pic, barra, ect., i a partir d'aquesta distància la pala manual.

Quan la conducció resti a l'aire es suspendrà o apuntalarà evitant que pugui ser danyada accidentalment per màquina, eines, etc., col·locant obstacles que impedeixin l'apropament. Així mateix i per a continuar amb les feines a l'interior de la rasa s'haurà de tenir present el següent:

- Descàrrec de la línia.
- Bloqueig contra qualsevol alimentació.
- Comprovació de l'absència de tensió.
- Posada a terra i en curtcircuit.
- Garantir l'impossibilitat de contacte amb parts properes amb tensió.
- Utilització de les mesures de protecció individual dielèctriques i d'eines amb aïllament.

2.26.2.- Conduccions de gas.

Quan s'hagi de deixar al descobert un gasoducte s'hauran de prendre les precaucions necessàries per no malmetre la canonada seguint en línies generals les següents recomanacions:

- Identificació del traçat de la canonada a partir dels plànols constructius de la mateixa.
- Senyalització de la canonada mitjançant un detector marcant la seva direcció i profunditat i indicant un àrea de seguretat al voltant de la mateixa.
- Quan es tracti de canonades soterrades a menys d'un metre de l'excavació s'efectuarà a mà, podent fer servir maquinària fins arribar a un metre sobre la canonada quan aquesta es trobi a més profunditat.
- Es fixarà prèviament en funció del personal i la maquinària que intervingui, les dimensions tranversals i profunditat de la rasa.
- En cas de tenir que manipular la canonada es descobrirà longitudinalment un tram superior al necessari amb la fi de permetre la flexió de la mateixa per a realitzar els acoplaments necessaris.
- No es descobriran trams de canonada superiors a 15metres.
- S'aprofitaran el llums, tanques i vigilància necessaris per a garantir la seguretat.
- S'instal·laran senyals precisos per indicar l'accés i circulació, així com els punts de possible perill.
- Es prohibirà fumar o realitzar qualsevol tipus de foc o espurna dins de l'àrea afectada (inclòs la utilització de calçat que porti ferratges metàl·lics que poguessin produir espurna).
- Es prohibirà manipular o fer servir qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació.
- No es podrà emmagatzemar material sobre la conducció i si existeix risc de caiguda d'objectes o materials es posaran cartells fent saber del perill i s'instal·larà la protecció corresponent.
- Per a col·locar o treure bombetes dels portalàmpades en zones de conducció de gas serà obligatori desconnectar prèviament el circuit elèctric.
- Els cables o mànegues d'alimentació elèctrics fets servir en aquestes feines estaran perfectament aïllats i es procurarà que a les seves tirades no existeixin empiuladures.
- En el cas d'escapament incontrolat de gas, incendi o explosió, el personal es retirarà més enllà de la distància de seguretat assenyalada i no s'aproparà ningú que no sigui la companyia instal·ladora.

2.26.3.- Conduccions d'aigua.

Quan s'hagin de realitzar treballs a les zones sota les que puguin passar conduccions d'aigua tant d'abastiment com de sanejament, es prendran les mateixes mesures d'identificació i senyalització assenyalades a l'apartat corresponent a les conduccions de gas, amb la fi d'evitar danys.

Complementàriament es prendran les següents precaucions:

- No s'utilitzarà maquinària a distàncies inferiors a 50cm de la canonada.

- Un cop descoberta la canonada i si l'excavació és més profunda, s'apuntalarà amb la fi que no es trenqui per flexió. Es protegirà i assenyalarà convenientment.

- Quan el cas ho requereixi, s'instal·laran sistemes d'enllumenat.

- No es manipularan vàlvules ni qualsevol altre element de la conducció sense l'autorització de la companyia instal·ladora.

- No s'emmagatzemarà cap tipus de material sobre la canonada.

- No es farà servir la canonada com a punt de recolzament per a suspendre o aixecar càrregues.

- En cas de trencament o fuita, s'avisarà immediatament a la companyia instal·ladora i es paralitzaran les feines fins que la canonada hagi sigut reparada.

**2.27.- NORMES PER A INSTAL.LACIONS PROVISIONALS I PERMANENTS PEL PERSONAL**

Les instal·lacions provisionals d'obra amb destí a la higiene del personal, s'adoptaran en lo relatiu a elements, dimensions o característiques a allò especificat en els articles 39, 40. 41 i 42 de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene i 335, 336 i 337 de l'Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser :
-mòduls prefabricats, o
-construïdes a l'obra.
Als dos casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres :

-vestuaris amb una superfície de 2 m2 per treballador, alçada mínima de 2,30 m. I estaran equipats amb seients i casellers individuals.

-lavabos que poden estar situats als vestuaris, essent la dotació mínima d'un lavabo per cada 10 treballadors.

-dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestuaris amb una dotació mínima d'una dutxa per cada 10 treballadors.

-inodors que no s'han de comunicar directament amb els vestuaris i la seva dotació mínima serà de : un inodor per cada 25 treballadors i un inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran de 1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'alçada.

-menjador, que haurà de disposar d'un escalfaplats, pica, galleda de la brossa, ventilació, calefacció i il·luminació.

Per a les instal·lacions de latrines i urinaris, es pot utilitzar en la primera fase de l'obra, i mentre s'enllaci una cota que permeti la correcta evacuació de les aigües fecals, instal·lació d'una cabina protegida de vistes i situada sobre una latrina sanejada o fosa sèptica provisional.

Un vegada arribat a nivell del carrer, i a lloc distant del menjador i vestuaris, es poden instal·lar cabines prefabricades individuals, en número d'una per cada 10 productors, dotades de plaques turques, amb bot simfònic i xarxa d'evacuació. A més de instal·lació d'aigua corrent i els corresponents tancs de descàrrega, es disposarà en cada mòdul un portarrotllo de paper higiènic.

Les dimensions mínimes dels vestuaris del personal i les seves característiques s'ajustaran al contingut de l'Art. 39 de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene i 335 de l'Ordenança Laboral de la Construcció de Vidre i Ceràmica. Es tindrà present que a l'obra durant els primers mesos, durant les fases d'excavació, fonamentació i part inicial de l'estructura, comptarà per a la relació d'aquesta primera etapa, aproximadament una quarta part dels productors propis previstos.

Es recomana, per a realitzar la funció inicial de vestuaris, la utilització de barracons metàl·lics prefabricats específics per a aquests usos.

Per a la instal·lació de menjadors provisionals d'obra, pot seguir-se el mateix criteri de l'apartat anterior. Per aquestes funcions pot utilitzar.se també casetes prefabricades, suficientment ventilades i il·luminades. Les taules, amb superfícies fàcils de netejar (fòrmica, plataulell fenòlic, etc.), hauran d'estar dimensionades segons el número d'obrers que es quedin a menjar i comptaran amb cadires o bancs correguts en número suficient.

Haurà de disposar de forn o armari escalfaplats al servei dels productors de l'obra, i per cada cinc productors que utilitzin el menjador d'obra, es disposi d'un càntir.

El menjador ha de disposar de calefacció per a l'hivern i adequada ventilació per a l'estiu.

NOTA.- També poden establir-se acords d'utilització per a aquests menesters a locals (restaurants, cafeteries, bars, etc.) pròxims a obra.

Es precisa un recipient hermètic d'uns 60 litres per cada 20 productors, per a facilitar l'emmagatzematge i retirada de les escombraries i brosses que generi el personal de l'obra.

Amb la fi d'assegurar un manteniment adequat de les instal·lacions del personal, és convenient abans de realitzar-les, aconseguir que el personal d'obra, per mitjà dels seus representants sindicals, es comprometin a mantindre-les en perfecte estat d'utilització durant el mesos que duri l'obra.

L'ordenança Laboral de la Construcció de Vidre i Ceràmica en el seu Art. 338 autoritza a l'Empresa Constructora a deduir fins a un 20% dels salaris de cada mes, a aquell productor que produeixi deteriorament o mal ús de les instal·lacions, mobles o útils posats per l'Empresa per al servei dels treballadors.

Independentment d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de la obra que han de complir a cada moment la idoneïtat en relació a la il·luminació, la climatització segons la temporada.

Respecte al personal d'oficina s'ha de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.

S'ha de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra ho permet.

S'han de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el posat que estiguin estacionats limitant la circulació viària, s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si calgués, s'ha de limitar la zona amb tanques per vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises destellants durant la nit.

2.27.1.- Medecina preventiva i primers auxilis.

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, passarà un reconeixement mèdic que es repetirà, com a mínim una vegada a l'any.

Haurà una farmaciola complerta i altra d'urgències que es revisaran mensualment i es respondran immediatament els productes que manquin.

A l'obra es disposarà d'informació dels diferents centres mèdics més propers per a una millor i més ràpida assistència.

S'impartiran regularment i prèvia a la realització dels treballs que així ho requereixin, cursos de formació a tot el personal que treballi a l'obra.

## 2.28.- RISCOS ESPECÍFICS DE LA INSTAL·LACIÓ

2.28.1 Instal·lacions elèctriques

- Contactes directes i indirectes.
- Maniobres en quadres elèctrics.
- Treballs propers a línies en tensió.
- Treballs en ambients humits.

2.28.2 Instal·lacions hidràuliques

- Ruptura accidental de canonades.
- Inundacions.
- Sobreesforços per manipulació de tubs.
- Tall i soldadura.

2.28.3 Filtració i tractament d'aigua

- Exposició a hipoclorit.
- Exposició a productes químics.
- Atmosferes corrosives.
- Manipulació de filtres i bombes.

2.28.4 Climatització i conductes

- Treballs en altura.
- Manipulació de conductes metàl·lics.
- Tall de xapa.
- Suspensions de gran longitud.

2.28.5 Equips pesants

- Caiguda de càrregues.
- Maniobres amb polipasts.
- Atrapaments.

**2.29.- TREBALLS AMB RISC ESPECIAL**

2.29.1 Treballs elèctrics

Els treballs es realitzaran:

- amb circuits desconnectats sempre que sigui possible,
- bloqueig i consignació,
- verificació d'absència de tensió,
- personal autoritzat.

2.29.2 Espais confinats

Els treballs dins:

- vasos de compensació,
- galeries tècniques,
- sales soterrades,

requeriran:

- ventilació,
- control atmosfèric,
- permisos de treball,
- vigilància exterior.

2.29.3 Productes químics

Els productes químics:

- estaran etiquetats,
- disposaran de fitxes de seguretat,
- s'emmagatzemaran adequadament,
- es manipularan amb EPI específic

**2.29.- COORDINACIÓ AMB EL CENTRE OPERATIU I TREBALLS NOCTURNS**

Les obres es desenvoluparan principalment a la planta soterrània del complex esportiu municipal, espai on es troben:

 Els sistemes de filtració de piscines.

 Els vasos de compensació.

 Els grups de pressió.

 Les instal·lacions de climatització.

 Les canonades principals de calefacció.

 Les instal·lacions elèctriques.

 Les instal·lacions de tractament químic.

 Les xarxes de PCI.

L'execució requerirà:

 treballs simultanis,

 coordinació amb l'obra civil,

 treballs nocturns,

 manteniment parcial de serveis en funcionament,

 adaptacions provisionals,

 manipulació d'equips de gran pes,

 treballs en espais confinats.

2.29.1 COORDINACIÓ D'ACTIVITATS

Atesa la simultaneïtat de treballs:

 instal·lacions,

 obra civil,

 subministradors,

 manteniment del centre,

serà obligatori establir:

 reunions periòdiques,

 coordinació diària,

 planificació de treballs nocturns,

 protocols d'actuació.

2.29.2 GESTIÓ D'EMERGÈNCIES

L'empresa adjudicatària haurà de disposar de:

 pla d'emergència,

 telèfons d'emergència,

 farmaciola,

 personal format en primers auxilis,

 vies d'evacuació lliures.

Es garantirà:

 manteniment parcial de PCI,

 accessibilitat als extintors,

 coordinació amb el centre esportiu.

**3.1.- PLEC DE CONDICIONS GENERALS.**

3.1.1.- Disposicions legals d'aplicació.

Prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació de les màquines, útils, ferramentes, sistemes i equips preventius.

**Aspectes generals.**

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ.Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d`abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN

PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.
- NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

**Condicions ambientals.**

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL.O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL.R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

**Incendis**

- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

**Instal·lacions elèctriques.**

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

**Maquinària.**

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- EGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E.21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMUNTABLES PER A OBRES.O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O.26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

**Equips de protecció individual (EPI)**

- COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

**Senyalitzacions.**

- DISPOSICIONS MÌNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

**Varis.**

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

## Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

| | |
|---|---|
| Utilització d'Equips de Protecció Individual. | R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997 |

**PROTECCIÓ DEL CAP**

| | |
|---|---|
| Casc de seguretat. | U.N.E.-E.N. 397: 1995 |

**EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS**

| | |
|---|---|
| Protecció individual dels ulls: Requisits. | U.N.E.-E.N. 166: 1996 |
| Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades. | U.N.E.-E.N. 169: 1993 |
| Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes. | U.N.E.-E.N. 170: 1993 |
| Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos. | U.N.E.-E.N. 170: 1993 |

**PROTECCIÓ DE LES OÏDES**

| | |
|---|---|
| Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres. | U.N.E.-E.N. 352-1: 1994 |
| Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps. | U.N.E.-E.N. 352-2: 1994 |
| Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us,precaucions de treball i manteniment. | U.N.E.-E.N. 458: 1994 |

**PROTECCIÓ DE PEUS i CAMES**

| | |
|---|---|
| Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional | U.N.E.-E.N. 344: 1993 |
| Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional. | U.N.E.-E.N. 345: 1993 |
| Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional. | U.N.E.-E.N. 346: 1993 |
| Especificacions pel calçat de treball d'ús professional. | U.N.E.-E.N. 347: 1993 |

**PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS i CINTURONS**

| | |
|---|---|
| Equips de protecció individual contra caiguda d'altures.Dispositiu de descens. | U.N.E.-E.N. 341: 1993 |
| Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida. | U.N.E.-E.N. 353-1: 1993 |
| Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible. | U.N.E.-E.N. 353-2: 1993 |
| Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Elements de subjecció | U.N.E.-E.N. 354: 1993 |
| Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Absorbidors de energia. | U.N.E.-E.N. 355: 1993 |
| Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció. | U.N.E.-E.N. 358: 1993 |
| Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Dispositiu anticaigudes retràctils. | U.N.E.-E.N. 360: 1993 |
| Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Arnesos anticaigudes. | U.N.E.-E.N. 361: 1993 |

| | |
|---|---|
| Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Connectors. | U.N.E.-E.N. 362: 1993 |
| Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Sistemes anticaigudes. | U.N.E.-E.N. 363: 1993 |
| Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura.Requisits generals per instruccions d'us i marcat. | U.N.E.-E.N. 365: 1993 |

**EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA**

| | |
|---|---|
| Equips de protecció respiratòria. Màscares.Requisits, assaigs, marcat. | U.N.E. 81 233: 1991<br>E.N. 136: 1989 |
| Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard. | U.N.E. 81281-1: 1989<br>E.N. 148-1: 1987 |
| Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central. | U.N.E. 81281-2: 1989<br>E.N. 148-2: 1987 |
| Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3. | U.N.E. 81281-3: 1992<br>E.N. 148-3: 1992 |
| Equips de protecció respiratòria.Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat. | U.N.E. 81282 : 1991<br>E.N. 140: 1989 |
| Equips de protecció respiratòria.Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat. | U.N.E. 81284 : 1992<br>E.N. 143: 1990 |
| Equips de protecció respiratòria.Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat. | U.N.E. 81285 : 1992<br>E.N. 141: 1990 |
| Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc previstos de màscara, mascarilla o conjunt broquet.Requisits, assaigs, marcat. | U.N.E.-E.N. 138:1995 |
| Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat. | U.N.E.-E.N. 139:1995 |
| Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat. | U.N.E.-E.N. 149:1992 |
| Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat. | U.N.E.-E.N. 405:1993 |

**PROTECCIÓ DE LES MANS**

| | |
|---|---|
| Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions. | U.N.E.-E.N. 374-1:1995 |
| Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració. | U.N.E.-E.N. 374-2:1995 |
| Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics. | U.N.E.-E.N. 374-3:1995 |
| Guants de protecció contra riscos mecànics. | U.N.E.-E.N. 388:1995 |
| Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc). | U.N.E.-E.N. 407:1995 |
| Requisits generals pels guants. | U.N.E.-E.N. 420:1995 |
| Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva. | U.N.E.-E.N. 421:1995 |
| Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics. | U.N.E.-E.N. 60903:1995 |

**VESTUARI DE PROTECCIÓ**

| | |
|---|---|
| Robes de protecció. Requisits generals. | U.N.E.-E.N. 340:1994 |
| Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos. | U.N.E.-E.N. 348:1994<br>E.N. 348: 1992 |
| Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos. | U.N.E.-E.N. 467:1995 |
| Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques | U.N.E.-E.N. 470-1:1995 |

connexes. Part1: requisits generals.

Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment. U.N.E.-E.N. 510:1994

Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama. U.N.E.-E.N. 532:1996

3.2.- Condicions dels mitjans de protecció.

Totes les penyores de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, llençant-los al seu termini.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada penyora o equip, es respondrà aquesta independentment de la duració prevista o data de lliurament.

Tota penyora o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit (cas d'accident ) serà rebutjat col·locat al moment.

Aquelles penyores que pel seu ús hagin adquirit més franquícies o toleràncies de les admeses pel fabricant seran col·locades immediatament.

L'ús d'una penyora o equip de protecció mai representarà un risc per sí mateix.

3.2.1.- Proteccions personals.

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació del Ministeri de Treball, O.M. 17-5-74, B.O.E. 29-5-74.

En els casos en què no existeixi Norma d'Homologació oficial serà de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

3.2.2.- Proteccions col·lectives.

Les tanques de limitació i protecció tindran com a mínim 0.90 m. d'alçada, estant construïdes a base de tubs metàl·lics. Disposaran de potes per a mantenir la seva estabilitat.

Les tanques donaran la volta al perímetre de la planta desencofrada, havent d'estar condemnat l'accés a les altres per l'interior de les plantes. Hauran de tenir la suficient resistència per a garantir la retenció de persones.

Les xarxes perimetrals per a la protecció dels risc de caiguda a diferent nivell es faran mitjançant la utilització de pescants de tipus forca, col·locats a 4.50 m. excepte en casos especials que pel replanteig així ho requereixin.

L'extrem de la xarxa s'ancorarà a forques de ferro embegudes en el forjat. Les xarxes seran de poliamida amb una modulació de 5.0 x 8.0 m. protegint les plantes de treball.

La corda de seguretat serà de diàmetre 12 mm. i els mòduls de xarxa seran lligats entre sí amb corda de poliamida de diàmetre 3.0 mm.

Es protegirà el desencofrat mitjançant xarxes de la mateixa qualitat, ancorades al perímetre dels forjats.

Les xarxes verticals de protecció en caixes d'escala o similars aniran ancorades a cada forjat.

A l'encofrar el primer forjat per sobre de la rasant del carrer, s'instal·larà una marquesina de protecció a la façana principal que es mantindrà durant tota l'execució.

El seu taulell no presentarà forats i serà capaç de resistir els impactes produïts per la caiguda de materials.

Els extintors seran de pols polivalent, revisant-los periòdicament.

Els forats interiors es protegiran amb el xarxat propi de la capa de compressió.

Els cables de subjecció del cinturó de seguretat i els seus ancoratges tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin estar sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

Les bastides s'ajustaran a la legislació vigent.

Les plataformes de treball tindran com a mínim 0.60 m. d'amplada, i les situades a més de 2.0 m. d'alçada aniran provistes de baranes dotades de fusta intermitja i sòcol.

Les escales de mà hauran d'anar provistes de sabates antilliscants i compliran l'especificat a la normativa vigent.

Les plataformes volades tindran la suficient resistència per a la càrrega que hagin de suportar, estaran convenientment ancorades, dotades de baranes i sòcol en tot el seu perímetre exterior i no es situaran en la mateixa vertical en cap de les plantes.

3.3.- Servei tècnic de Seguretat i Higiene.

L'obra disposarà d'assistència tècnica per a la Seguretat i Higiene.

L'empresa constructora disposarà d'un Servei Mèdic propi o mancomunat.

3.4.- Obligacions de les parts implicades.

- *La propietat:*

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

Vigilarà que el present Estudi de Seguretat degudament revisat pel col·legi corresponent, acompanyi el projecte d'execució de l'obra.

Abonarà les partides del Pla de Seguretat ofertat per el Contractista una vegada siguin certificades per la Direcció Facultativa, conjuntament amb les altres certificacions de l'obra.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstancia, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona

- *L'empresa Constructora:*

En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'elevarà per a la seva aprovació a l'Administració publica que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.

Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontratctistes.

Tots el medis auxiliars i de protecció personal estaran homologats oficialment. En el suposat de no trobar-se en el mercat els necessaris, s'utilitzaran els més adequats

d'acord amb el Comitè de Seguretat i Higiene i el vist i plau de la Direcció Facultativa.

Complirà totes les especificacions de l'Estudi i del Pla de Seguretat, essent responsable dels danys per infracció per la seva part, per la dels seus empleats i/o pels diferents subcontractistes.

- *La Direcció Facultativa:*

La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi bàsic serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicencia municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions publiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions publiques es farà declaració expressa en l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Considerarà l'Estudi de Seguretat com a part integrant de l'execució de l'obra, supervisarà i controlarà el compliment del Pla de Seguretat, autoritzant, si és necessari les modificacions necessàries, fent-les constar en el llibre d'incidències.

Certificar periòdicament els treballs realitzats.

Comunicar a la Propietat, a l'Empresa Constructora i altres Organismes, l'incompliment de les mesures de seguretat fixades i desenvolupades en el Pla.

3.5.- Assegurances de Responsabilitat Civil i de Tot Risc a la construcció i dels muntatges.

Tots els tècnics de la Direcció Facultativa estaran coberts en matèria de responsabilitat civil professional.

El Contractista disposarà també d'un segur de Responsabilitat Civil, amb cobertura per danys a tercers, per actes o omissions directes o indirectes a les que hagi de respondre el mateix o per altres.

Serà obligatòria la contractació d'una assegurança a tot risc durant tota la duració de l'obra, prolongant-se durant un any des de la recepció definitiva de l'obra.

3.6.- Normes de certificació dels elements de seguretat.

Tots els elements de seguretat que figuren en l'estat d'amidaments, així com aquells que no hi figurin però que per necessitats de l'obra siguin necessaris, es certificaran a mesura que es disposin a l'obra, i en cap cas es certificaran elements de seguretat que no s'hagin col·locat.

3.7.- Plànols orientatius.

S'ajuntaran com a complement al Pla de Seguretat i Higiene, els plànols pertanyents a aquest Estudi de Seguretat i Higiene.

3.8.- Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)

En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions publiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

En aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervinents en l'obra, els

representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions publiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, estaran obligats a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una copia a la Inspecció de Treball i Seguretat i Social de la província en què es realitza l'obra en el supòsit d'accident o d'un incompliment reiterat per part de la constructora de les ordres marcades pel coordinador de seguretat i salut en la fase d'obra.

Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

3.9.-Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97)

En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del present Reial Decret, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs.

L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III del RD; s'haurà d'exposar en l'obra de forma visible, actualitzant-se si fos necessari.

3.10.-Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)

L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

**4.- PLEC DE CONDICONS PARTICULARS.**

4.1.- Organització general de la seguretat a l'obra.

L'Empresa constructora, a través del seu Departament de Seguretat que estarà format pels serveis mèdics i pel Comitè de Seguretat de l'obra, nomenarà al cap d'obres, i escolliran junts al vigilant de seguretat. Aquestes tres parts, conjuntament amb la Direcció Facultativa, vigilaran la seguretat en les diferents zones i fases del procés constructiu.

4.2.- Comitè de Seguretat i Salut. Vigilant de seguretat.

A l'obra es formarà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector, i estarà format per un tècnic qualificat en matèria de seguretat en representació de l'Empresa i dels treballadors dels oficis amb més presència durant l'execució de l'obra, i un vigilant de seguretat amb competència professional en matèria de seguretat i salut.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primes auxilis, amb el vist i plau del servei mèdic. Es interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut. El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà d'immediat el que s'hagi consumit.

4.2.1-. Atribucions i obligacions.

- Comitè:

  - Reunió com a mínim un cop al mes.
  - Control i vigilància del compliment del Pla de Seguretat i Salut.
  - Informació immediata al cap d'obra de les anomalies observades.
  - Estudi dels motius dels possibles accidents.

- Vigilant de Seguretat:

  - Estarà delegat pel Comitè per a vigilar el compliment de les normes de seguretat.
  - Informarà al Comitè i s'encarregarà de que es signi el Pla de Seguretat i Salut.
  - Tindrà categoria oficial fix de plantilla amb dos anys d'antiguitat.

4.3.- Comunicats d'accidents i deficiències.

Podrà ser vàlid tot tipus de document d'ús comú a l'Empresa si és acceptat abans per la Direcció Facultativa. En qualsevol cas haurà de constar de:

Accidents:

- Identificació de l'obra.
- Nom del treballador. Categoria professional. Domicili.
- Lloc de l'accident (situació de l'obra). Motius i gravetat aparent de l'accident.
- Primers auxilis.
- Testimonis de l'accident amb declaracions separades.
- A més, es redactarà un informe que analitzi les possibles formes d'evitar accidents similars i mesures urgents a prendre, si es necessari.

Deficiències:

- Identificació de l'obra. Data i hora de l'observació.
- Lloc i deficiències detectades.
- Estudis per a millorar els defectes detectats.
- Dels dos tipus de documents d'accidents i deficiències es realitzarà mensualment un control amb gràfics i índex que permetin observar i comparar l'evolució de la seguretat a l'obra.

4.4.- Assegurances de Responsabilitat Civil i de tot risc a la construcció i els muntatges.

Tots els tècnics de la Direcció Facultativa estaran coberts en matèria de responsabilitat civil professional.

El contractista disposarà també d'un segur de Responsabilitat Civil, amb cobertura per danys a tercers, per actes o omissions directes o indirectes a les que hagi de respondre ell mateix o per altres.

Serà obligatòria la contractació d'un segur a tot risc al llarg de tota la durada de l'obra, perllongant-se el termini d'un any des de la recepció definitiva de l'obra.

4.5-. Normes de certificació dels elements de seguretat.

Segons els contractes que tinguin consignats amb la propietat.

4.6-. Plànols orientatius.

S'adjuntaran com a complement al Pla de Seguretat i Salut, els plànols corresponents a aquest Estudi de Seguretat i Salut.

**5.- ASSISTÈNCIA SANITÀRIA I CENTRES D'EMERGÈNCIA**

En cas d'accident laboral, s'actuarà d'acord amb el Pla d'Emergència de l'obra i es procedirà a l'avís immediat dels serveis d'emergència, si la gravetat de l'accident ho requereix.

A l'obra es disposarà d'una farmaciola de primers auxilis degudament equipada, ubicada en un lloc accessible i conegut per tot el personal.

En lloc visible de l'obra es col·locarà un cartell amb els telèfons d'emergència, incloent-hi:

- Emergències: 112
- Ambulàncies: 061
- Bombers: 112
- Mossos d'Esquadra: 112
- Centre d'Atenció Primària: CAP Josep Bertran i Miret 938962686
- Hospital Residència Sant Camil: 938960025

S'adjunten en aquest Estudi de Seguretat i Salut els plànols i itineraris d'accés des de l'obra fins al Centre d'Atenció Primària i fins a l'Hospital de referència, amb indicació dels recorreguts recomanats per a vehicles d'emergència.

El personal responsable de l'obra haurà de conèixer la ubicació dels centres sanitaris de referència i els itineraris previstos per facilitar una actuació ràpida en cas d'accident.

**Figura 1. Itinerari des de l'obra fins al CAP de referència.**

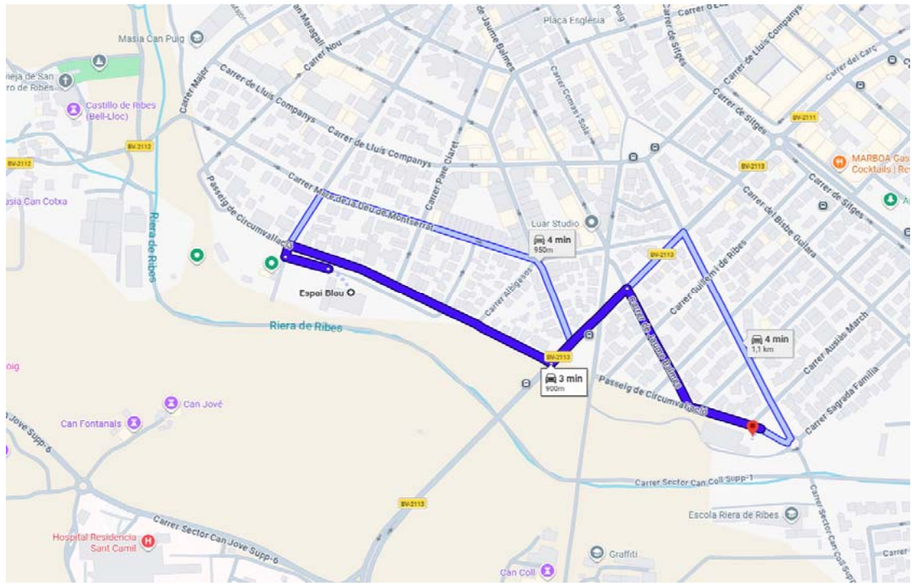
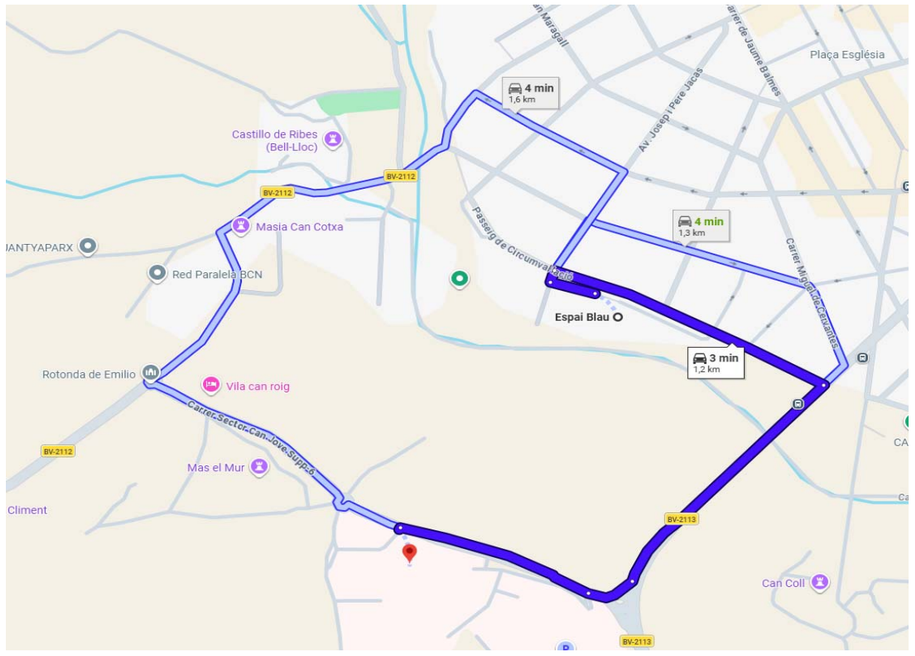



**Figura 2. Itinerari des de l'obra fins a l'Hospital Sant Camil.**




## 6.- AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Tot seguit s'adjunten els amidaments i pressupost corresponents a l'Estudi de Seguretat i Salut, el qual puja la quantia de TRETZE MIL TRES-CENTS SETANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS (13.372,51€) de P.E.M

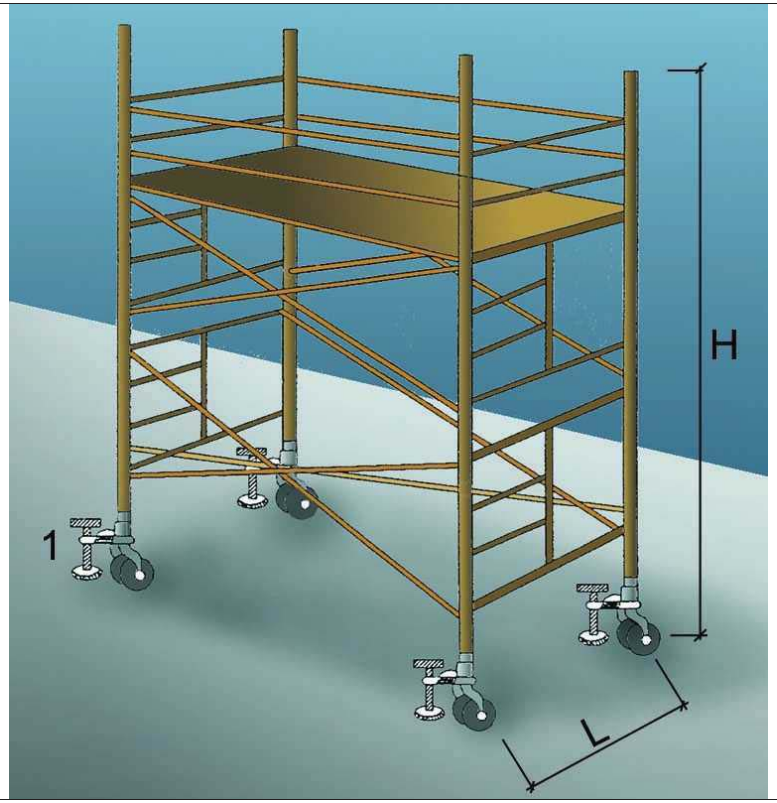
## 7.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

A continuació s'adjunta la documentació gràfica corresponent al present Estudi de Seguretat i Salut.

Alfonso Santos Tapia
Enginyer d'Edificació

**ESS – Plànols**

## Metàl·liques sobre rodes
## Perspectiva



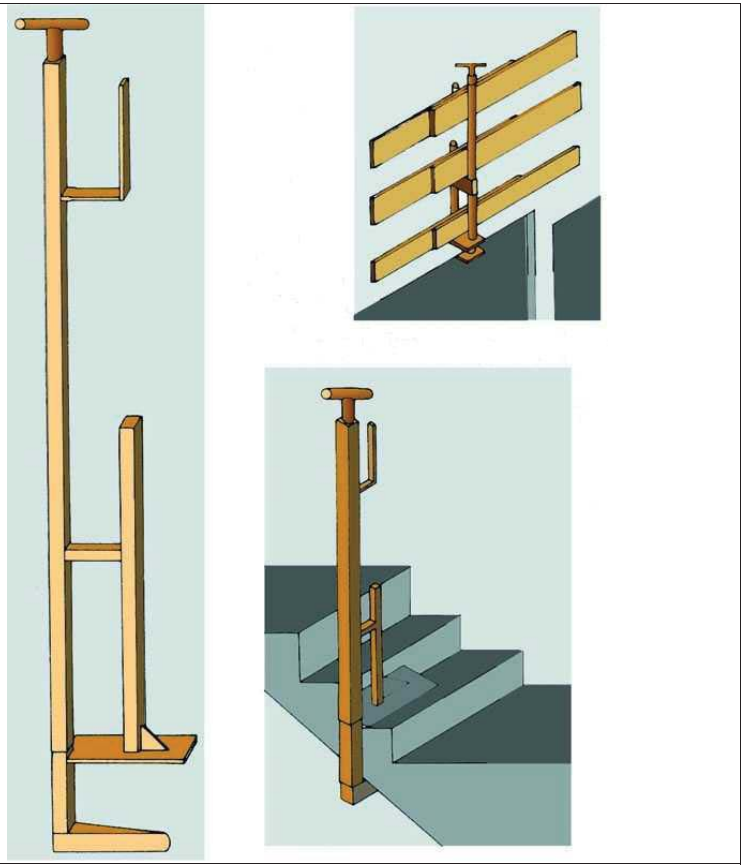

1. Suplement telescòpic opcional

L = 1 / 5 H quan H sigui menor de 7,5 mts.

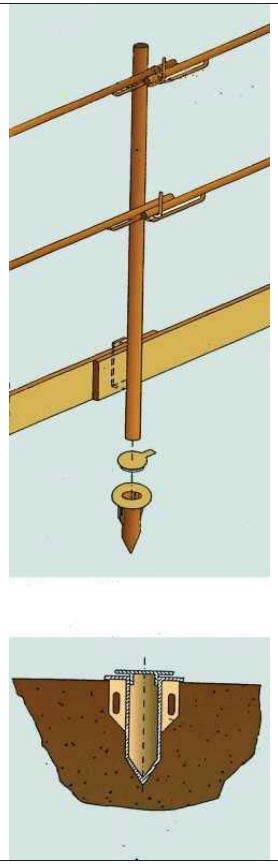
L = 1 / 4 H quan H sigui superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONS: En els castellets de bastides mòbils les rodes disposarán d´enclavaments( mordasses o passadors de fixació ).

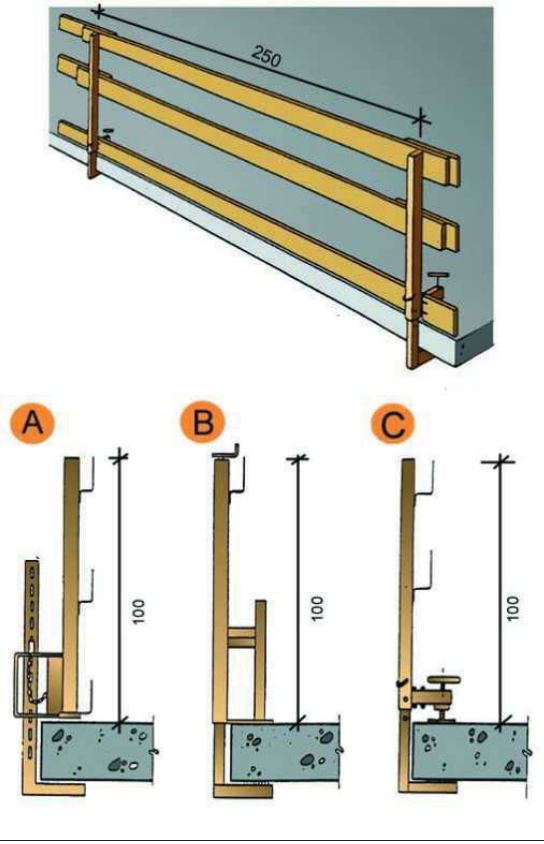
## Baranes de seguretat
## Amb sergent 1



**Baranes de seguretat**
**Empotrat en forjat**

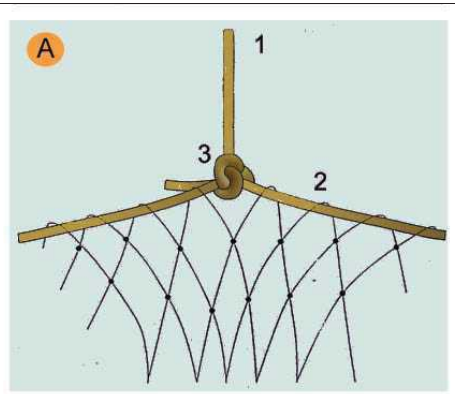


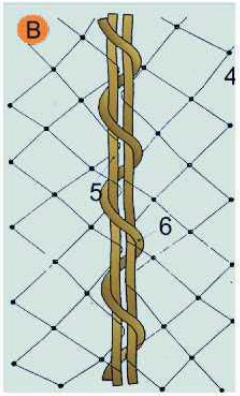
**Baranes de seguretat**
**Amb sergent 2**




A. Tipus 1
B. Tipus 2
C. Tipus 3

## Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
## Detalls suspensió i cosit

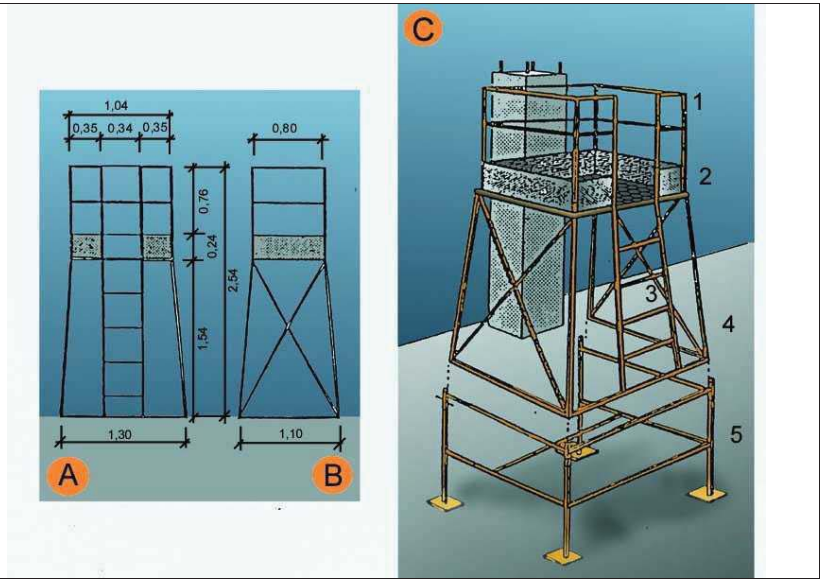



A. SUSPENSIÓ DE XARXES DESDE LES FORQUES
1. Corda poliamida de d = 10 mm. penjant de xarxa desde forca.
2. Corda poliamida de d = 10 mm. perimetral a la xarxa per a penjar.
3. Amarratge amb nus mariner.

B. COSIT DE PANYS DE XARXA SOBRE FORCA
4. Malla de 10 x 10 cm: lligada amb corda de poliamida 4 mm.
5. Corda de poliamida 10 mm. perimetral a la red.
6. Corda de poliamida 6 mm./Cosit de pany de xarxa.

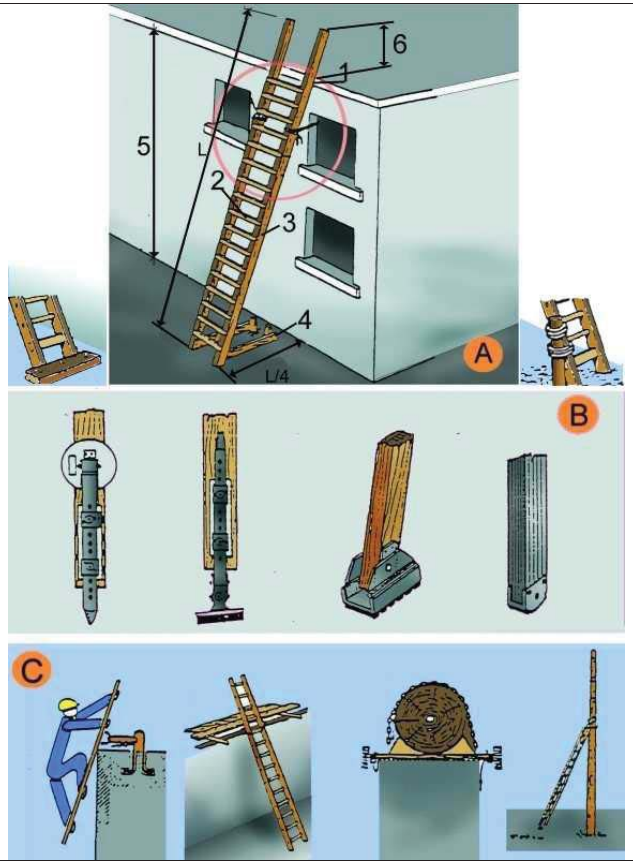
## Torretes de formigonat
## Detalls




A. ALÇAT
B. PERFIL
C. CONJUNTO

1. Barana
2. Entornapeu
3. Escala
4. Executat amb perfils metàl.lics
5. Suplement opcional (telescòpic)

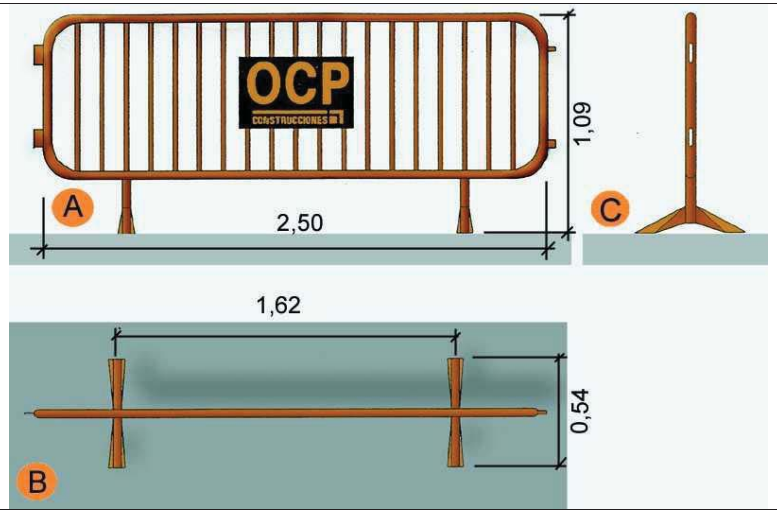
## Escales de mà
## Detalls




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

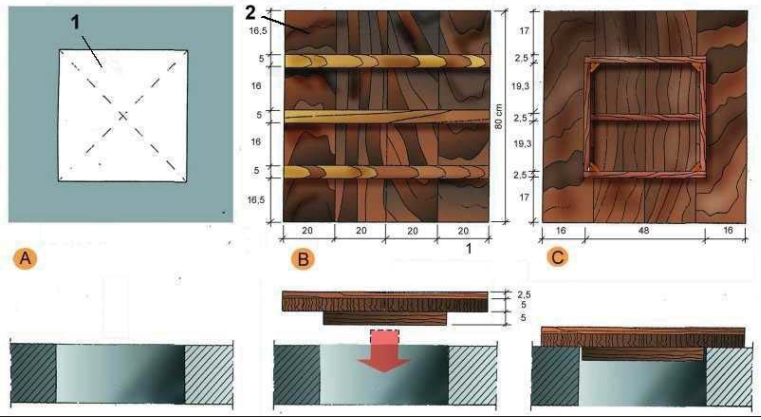
B. MECANISMES ANTILLISCANTS
C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

## Tanques
## Tanca peatonal




A. Planta
B. Alçat
C. Perfil

## Tapes en forats de forjats
## Tapes de fusta

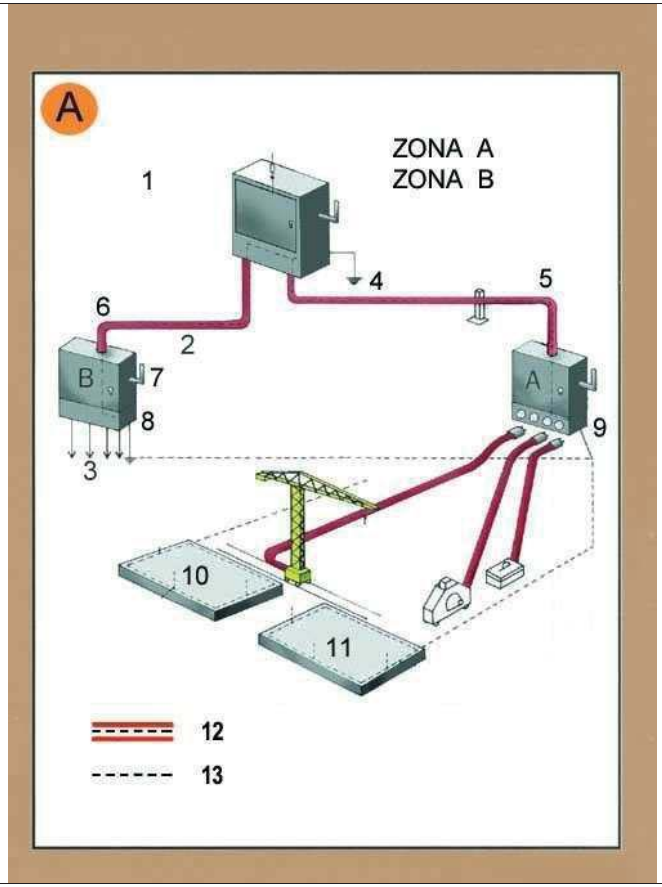



A. PLANTA
1. Forat horitzontal de 50 cm. x 50 cm.

B. CARA EXTERNA
2. Tapa de fusta armada clavada

C.CARA INTERNA

## Instal·lacions elèctriques
## Esquema tipus




Zona A. Risc principal contacte indirecte.
Zona B. Risc principal contacte directe.

1. Armari de distribució general, fabricat en material aïllant.
2. Línia subterrània
3. Muntants
4. Presa de terra
5. Aïllament reforçat
6. Aïllament reforçat
7. Comandament de tall general, exterior
8. Armari interior a l´edifici ( petita potència )
8. Armari exterior a l´edifici ( gran potència )
10. Connexió terres de protecció en espera per a l´edifici definitiu.
11. Anell en el fons de l´excavació
12. Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables.
13. Circuit de posada a terra

A. Armari de distribució protegit en l´entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retadardat per a alimentar les diferents màquines de potència exteriors a l´edifici.

B. Armari de distribució protegit en l´entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar els diferents muntants.

**Senyalització**
**Advertiment**



**Senyalització**
**Prohibició**



**Senyalització**
**Obligació**

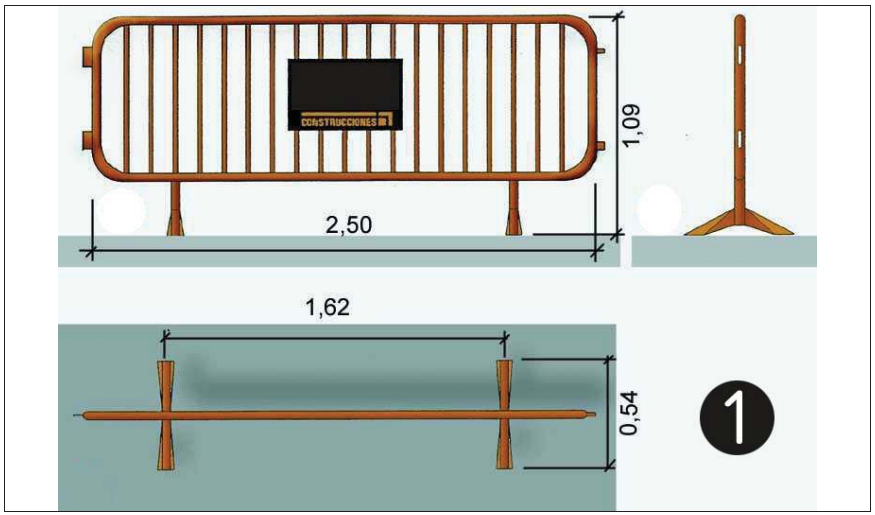


**Urbanisme: senyalització**
**plafó desviament trànsit**



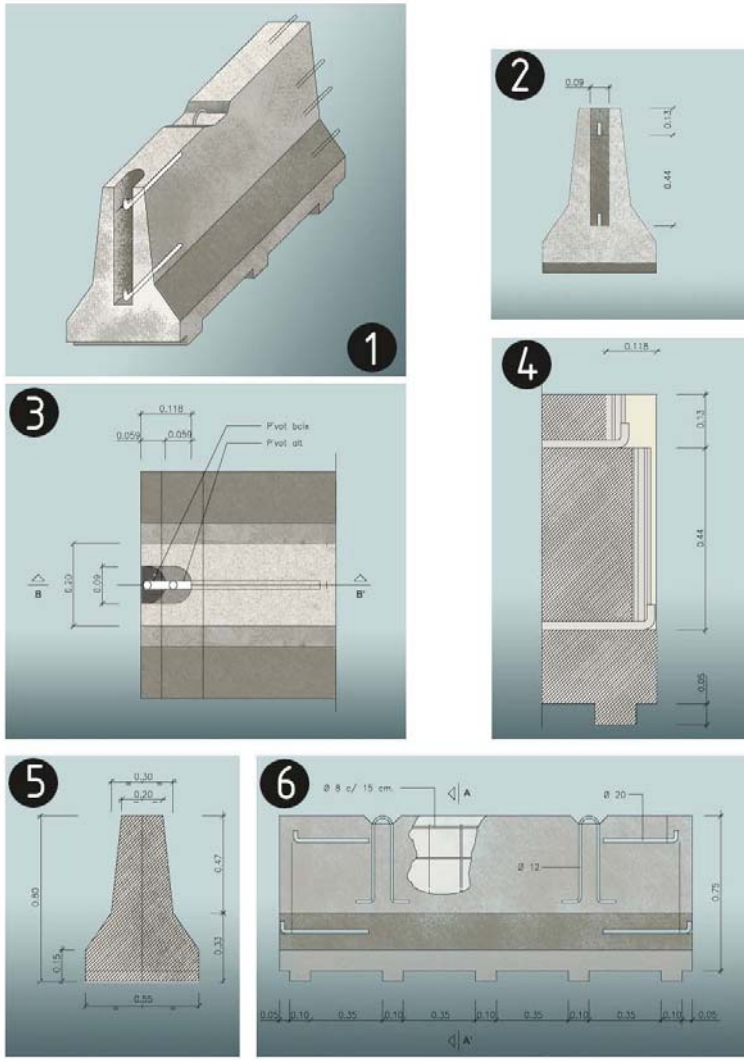

1. plafó desviament de trànsit

**Urbanisme: senyalització**
**tanca provisional obra**



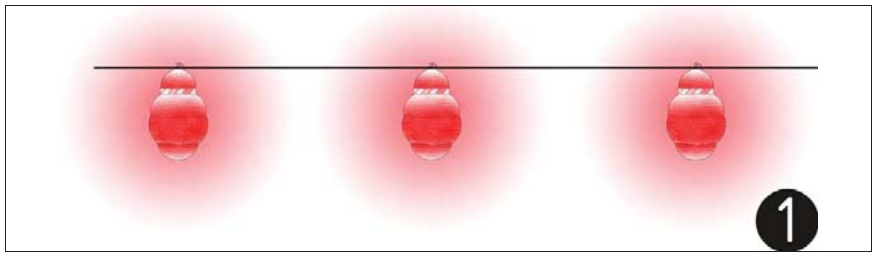

1. tanca provisional obra

**Urbanisme: senyalització**
**barrera rígida portàtil**



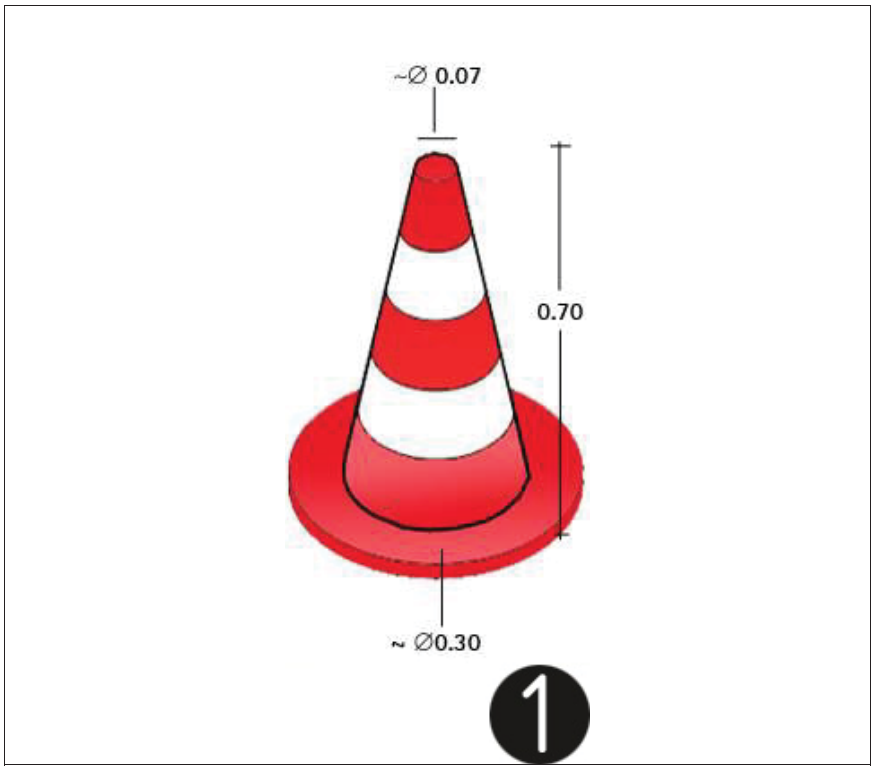

barrera rígida de formigó (portàtil)
1. Axonomètrica
2. Alçat transversal
3. Planta detall AA
4. Secció BB
5. Secció AA
6. Alçat longitudinal

**Urbanisme: senyalització**
**balisa amb llums intermitents**




1.balissa amb llums intermitents

**Urbanisme: senyalització**
**con de balisament**

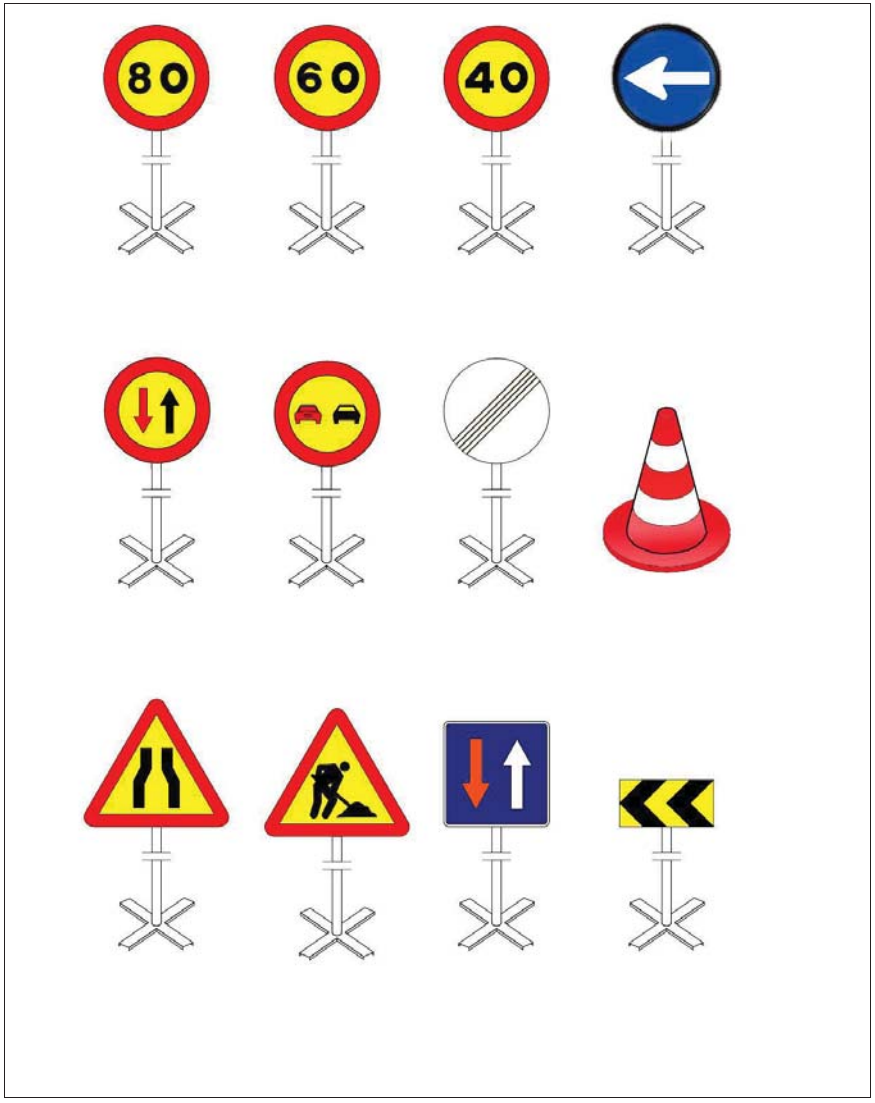



1.con de balissament

Triangles L: 90-175
Quadrets L: 90
Panels: 165x70
Cons: 50x70

Autopistes, Autovies
Diàmetre cm discos: 120
Triangles L: 175
Quadrets L: 120
Panels: 195x95
Cons: 70x90

**Urbanisme: senyalització**
**equip senyalització provisional trànsit**




Equip estándard Senyalització provisional d'obres per carretera convencional
Equip de senyalització provisional

**Urbanisme: senyalització**
**plafó senyal indicatiu precaució obres**




Senyalització obres: Precaució, zona en obres

**Urbanisme: senyalització**
**plafó senyal indicatiu no passeu zona en obres**




Senyalització obres: Precaució, zona en obres

**Urbanisme: senyalització**
**plafó senyal indicatiu prohibit el pas**



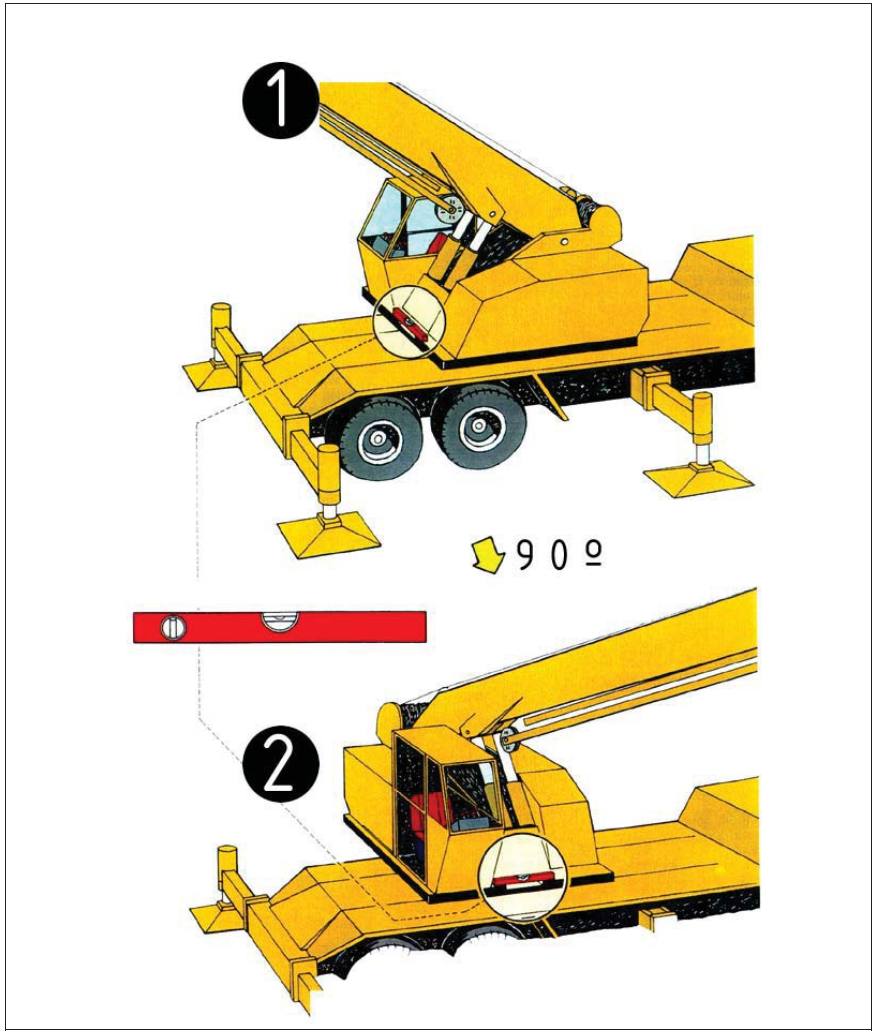

Senyalització obres: Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra

**Urbanisme: senyalització**
**balisa intermitent cèdula fotoelèctrica**



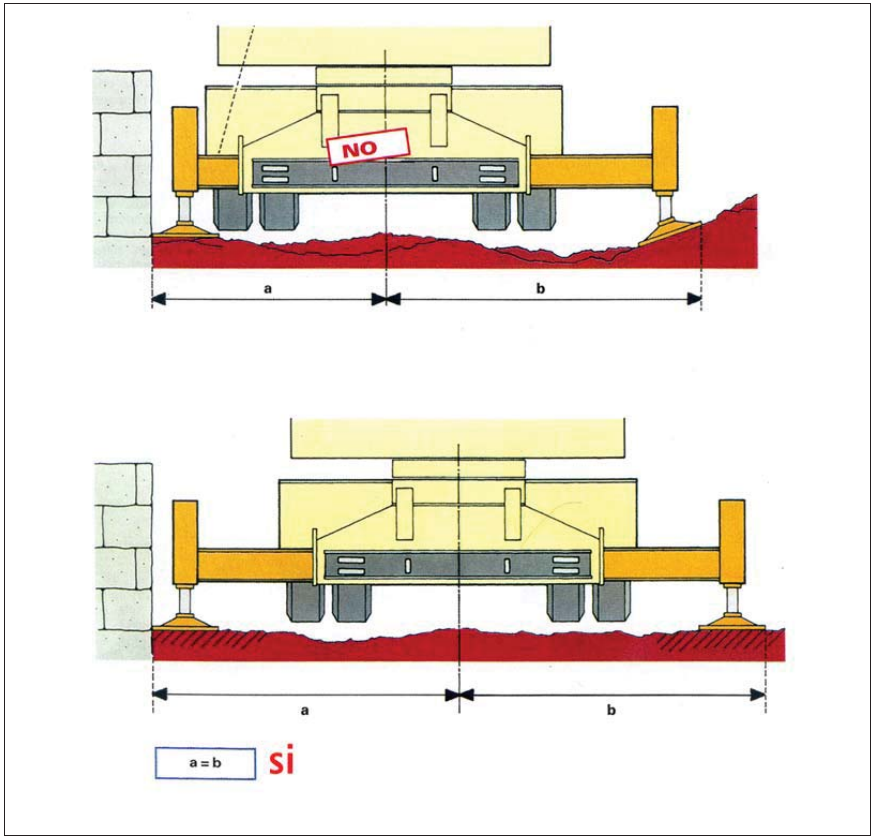
Senyalització obres: balisa intermitent, cèdula fotoelèctrica

**Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.**
**control de nivell**



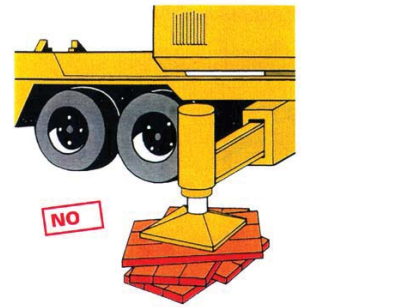

Control de nivell
1.control de nivell posterior
2.control de nivell lateral

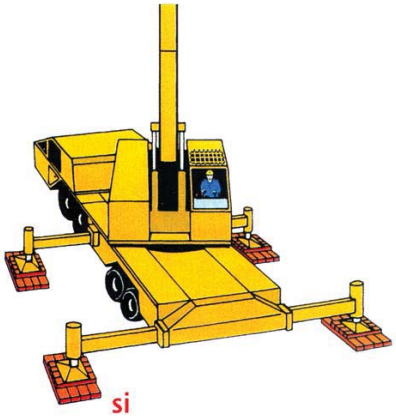
**Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.**
**col·locació estabilitzadors**



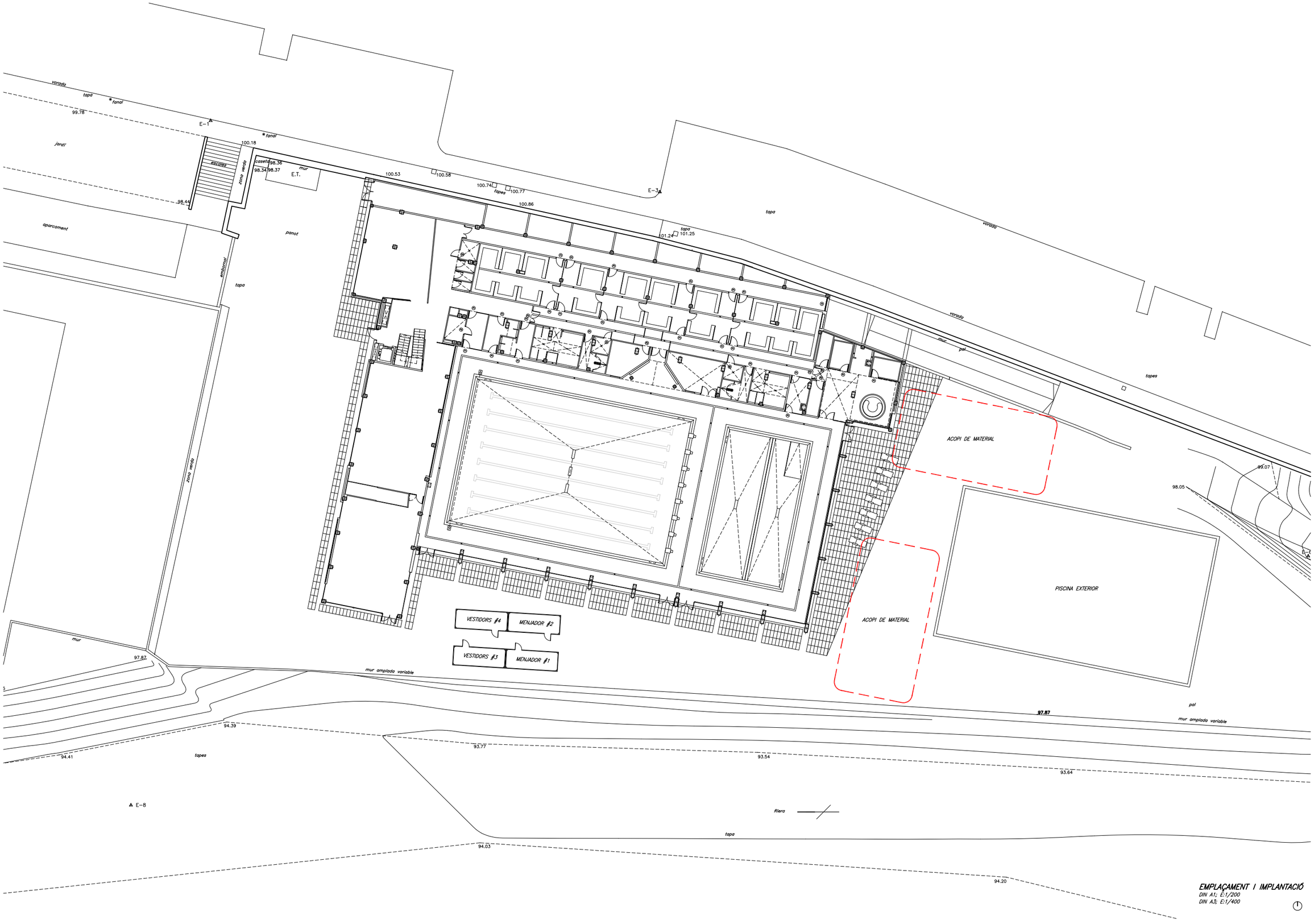

Col·locació estabilitzadors
distàncies

**Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.**
**recolçaments**




Col·locació estabilitzadors
recolçaments




**EMPLAÇAMENT I IMPLANTACIÓ**
*DIN A1: E:1/200*
*DIN A3: E:1/400*

DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS


ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2

ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652


EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU, PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES

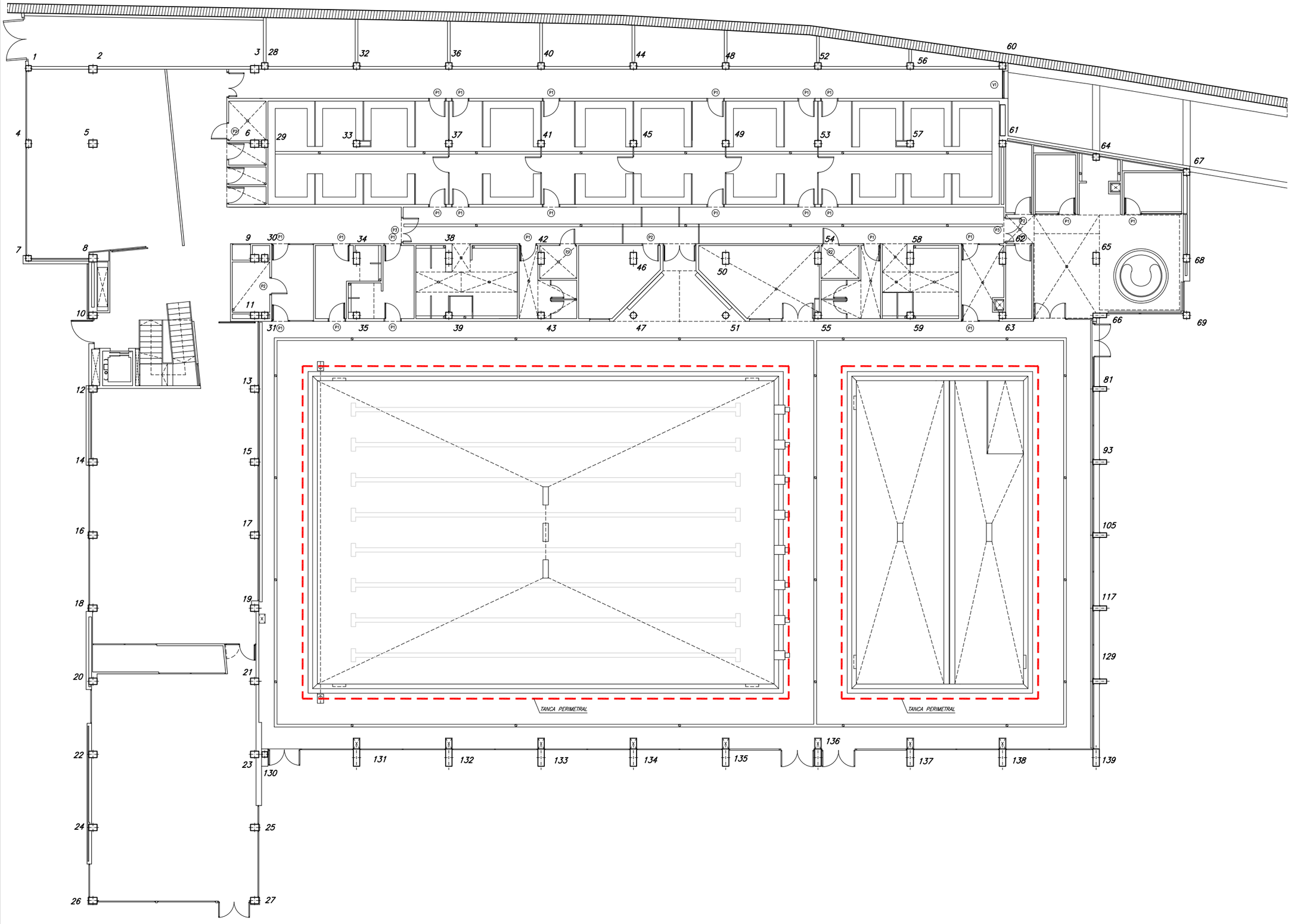
PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
*ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT*
*PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT I IMPLANTACIÓ*

*DINA1: E: 1:200*
*DINA3: E: 1:400*
0 2m 4m 10m
MAIG 2026

NUMERO
**ESS.01**




PLANTA BAIXA
DIN A1; E:1/100
DIN A3; E:1/200

DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2

ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652

EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU. PASSEIG DE CIRCUMVAL.LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES

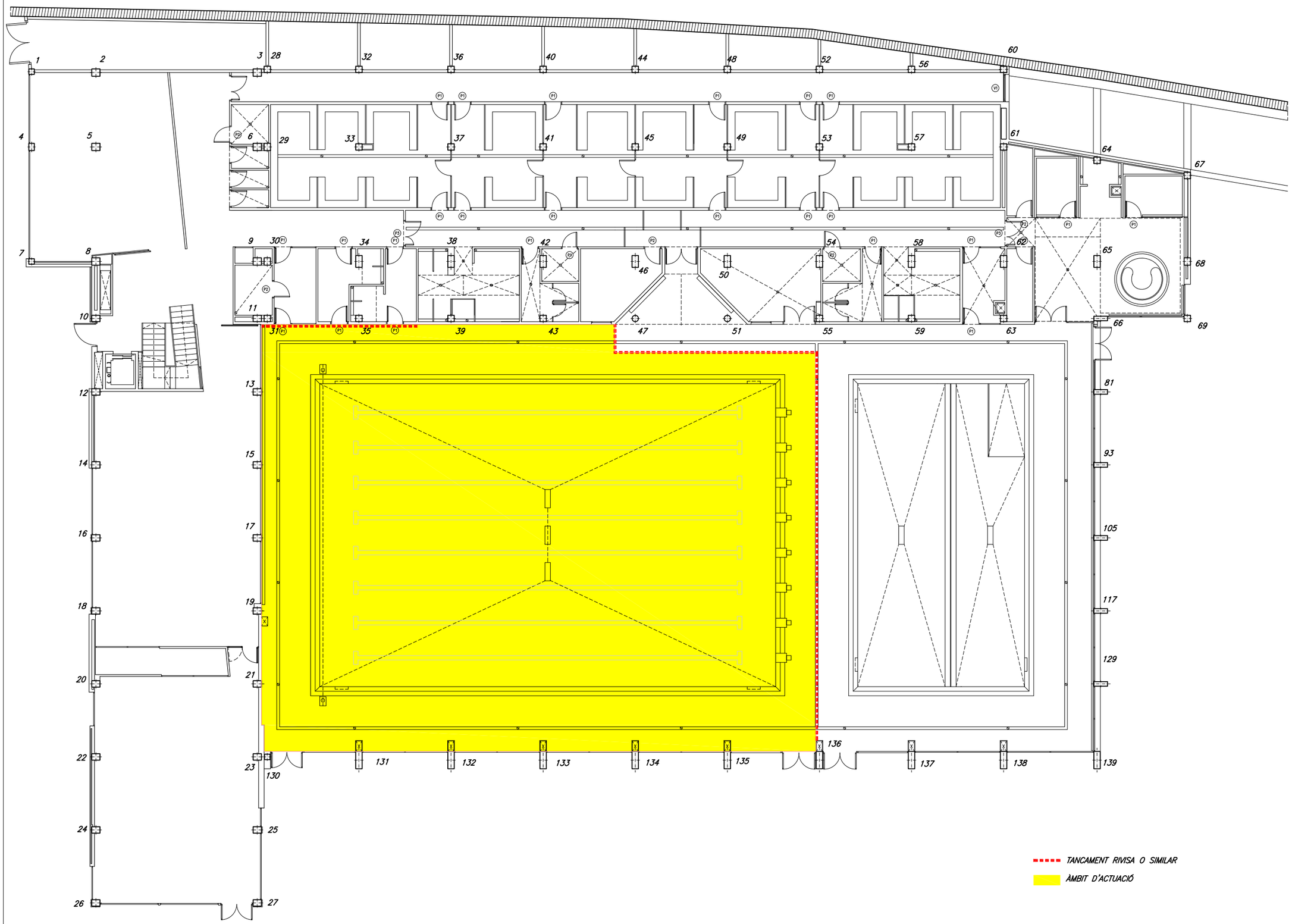
PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ACTUACIONS EN PLANTA PLATJA

DINA1: E: 1:100
DINA3: E: 1:200
0 1m 2m 5m
MAIG 2026

NUMERO
ESS.02




PLANTA BAIXA
–FASE 1 PISCINA GRAN –
DIN A1: E:1/100
DIN A3: E:1/200

DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2
ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652

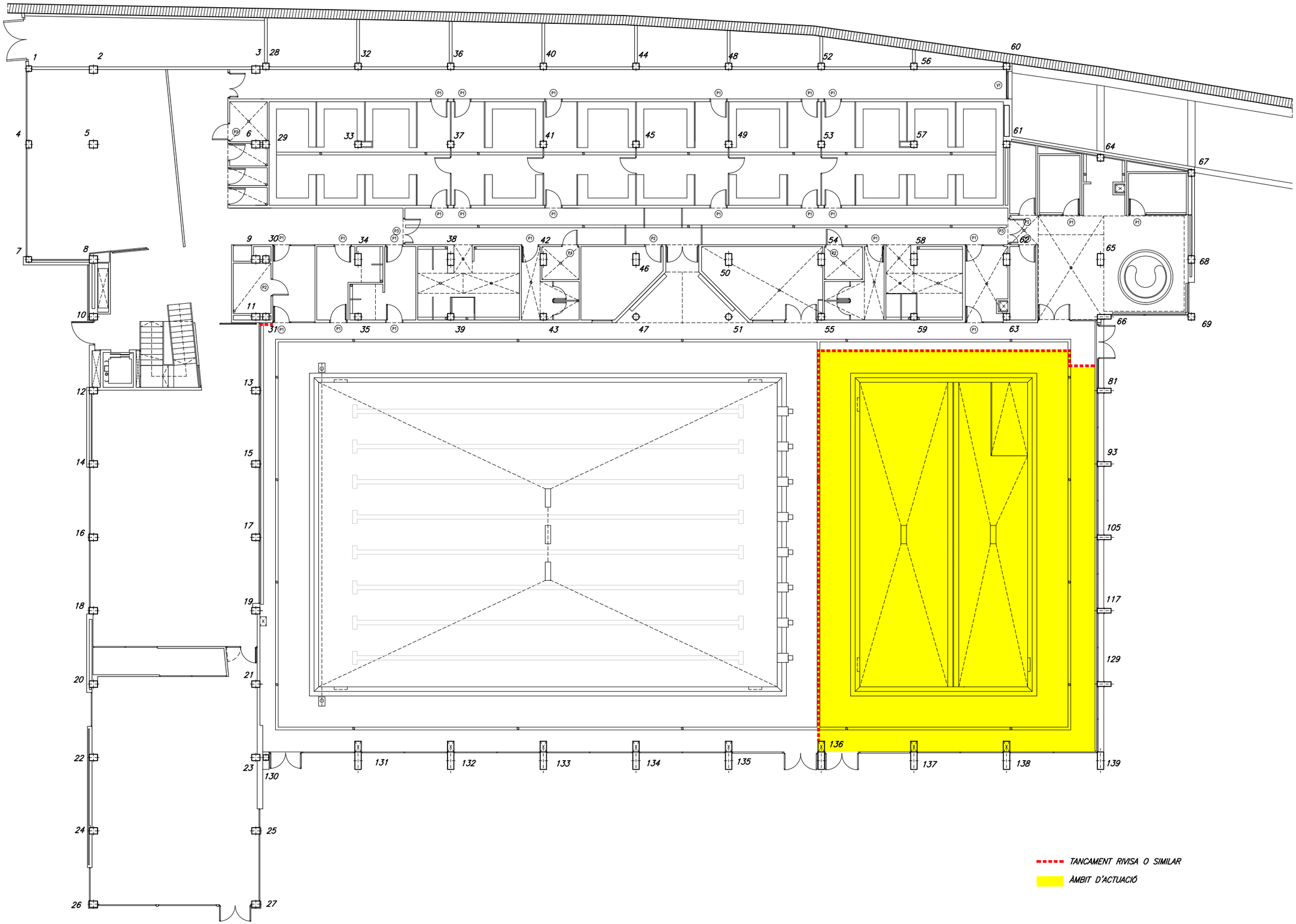
EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU, PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES
PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
FASE D'OBRA 1. PISCINA GRAN

DINA1: E: 1:100
DINA3: E: 1:200
0 1m 2m 5m
MAIG 2026

NUMERO
ESS.03




PLANTA BAIXA
–FASE 2 PISCINA PETITA–
DIN A1; E:1/100
DIN A3; E:1/200

DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2

ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652

EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU, PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
FASE D'OBRA 2. PISCINA PETITA

DINA1: E: 1:100
DINA3: E: 1:200
0 1m 2m 5m
MAIG 2026

NUMERO
ESS.04

**ESS – Pressupost**

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESS |
| Capítulo | 01 | SEGURETAT I SALUT obra civil |
| Título 3 | 01 | PROTECCIONS INDIVIDUALS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4) | 6,85 | 20,000 | 137,00 |
| 2 | P1473-EPWW | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 2) | 15,43 | 10,000 | 154,30 |
| 3 | P1474-65MP | u | Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 3) | 31,99 | 20,000 | 639,80 |
| 4 | P1478-65NB | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 5) | 19,61 | 5,000 | 98,05 |
| 5 | P147O-10MP9 | u | Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (P - 11) | 2,10 | 100,000 | 210,00 |
| 6 | P147K-EQDO | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6) | 22,58 | 2,000 | 45,16 |
| 7 | P147L-EQDA | u | Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7) | 1,74 | 20,000 | 34,80 |
| 8 | P147L-EQDI | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 9) | 8,85 | 20,000 | 177,00 |
| 9 | P147L-EQDK | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (P - 10) | 3,15 | 10,000 | 31,50 |
| 10 | P147L-EQDB | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420 (P - 8) | 10,64 | 2,000 | 21,28 |
| 11 | P147P-EPWV | u | Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458 (P - 12) | 16,11 | 10,000 | 161,10 |
| 12 | P147Y-EPWX | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 13) | 0,24 | 40,000 | 9,60 |
| 13 | P147Z-FITH | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 14) | 7,71 | 10,000 | 77,10 |
| 14 | P1480-FK75 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15) | 16,92 | 25,000 | 423,00 |
| 15 | P1486-EQF1 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 16) | 19,31 | 2,000 | 38,62 |
| 16 | P1489-FIGO | u | Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 17) | 14,66 | 5,000 | 73,30 |
| 17 | P148B-EQEJ | u | Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 18) | 8,89 | 20,000 | 177,80 |

**TOTAL Título 3 01.01.01 2.509,41**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESS |
| Capítulo | 01 | SEGURETAT I SALUT obra civil |
| Título 3 | 02 | PROTECCIONS COL·LECTIVES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P151N-H7X5 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 19) | 2,90 | 160,000 | 464,00 |



REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PRESSUPOST



**TOTAL Título 3 01.01.02 464,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESS |
| Capítulo | 01 | SEGURETAT I SALUT obra civil |
| Título 3 | 03 | MESURES PREVENTIVES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P169-67C9 | h | Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 20) | 26,02 | 10,000 | 260,20 |
| 2 | P16B-6P0C | h | Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 21) | 33,03 | 19,000 | 627,57 |
| 3 | P16C-67C8 | u | Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 22) | 187,11 | 1,000 | 187,11 |
| 4 | PQU3-0235 | u | Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 23) | 113,59 | 1,000 | 113,59 |
| 5 | PQU7-0238 | u | Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 25) | 75,72 | 1,000 | 75,72 |
| 6 | PQUC-BIQN | u | Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 27) | 230,61 | 2,000 | 461,22 |
| 7 | PQUC-BIQM | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 26) | 114,01 | 8,000 | 912,08 |
| 8 | PQUE-BIQU | u | Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 29) | 230,61 | 2,000 | 461,22 |
| 9 | PQUE-BIQT | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 28) | 153,31 | 8,000 | 1.226,48 |
| 10 | PQU4-65LW | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 24) | 72,66 | 1,000 | 72,66 |
| 11 | PQUI-566W | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31) | 139,73 | 1,000 | 139,73 |
| 12 | PQUK-65LY | u | Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 32) | 187,64 | 1,000 | 187,64 |
| 13 | PQUM-566Y | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 33) | 48,45 | 1,000 | 48,45 |
| 14 | PQUO-5671 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 35) | 35,43 | 1,000 | 35,43 |
| 15 | PQUH-65LZ | h | Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 30) | 26,28 | 20,000 | 525,60 |
| 16 | PQUN-65LD | u | Reconeixement mèdic (P - 34) | 38,22 | 20,000 | 764,40 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Título 3** | **01.01.03** | **6.099,10** |
| Obra | | 01 | Presupuesto ESS |
| Capítulo | | 02 | SEGURETAT I SALUT instal·lacions |
| Título 3 | | 01 | PROTECCIONS INDIVIDUALS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4) | 6,85 | 20,000 | 137,00 |
| 2 | P1473-EPWW | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 2) | 15,43 | 10,000 | 154,30 |
| 3 | P1474-65MP | u | Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 3) | 31,99 | 19,000 | 607,81 |
| 4 | P1478-65NB | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 5) | 19,61 | 4,000 | 78,44 |
| 5 | P147O-10MP9 | u | Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (P - 11) | 2,10 | 100,000 | 210,00 |
| 6 | P147K-EQDO | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6) | 22,58 | 2,000 | 45,16 |
| 7 | P147L-EQDA | u | Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 7) | 1,74 | 20,000 | 34,80 |
| 8 | P147L-EQDI | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 9) | 8,85 | 22,000 | 194,70 |
| 9 | P147L-EQDK | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (P - 10) | 3,15 | 10,000 | 31,50 |
| 10 | P147L-EQDB | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420 (P - 8) | 10,64 | 2,000 | 21,28 |
| 11 | P147P-EPWV | u | Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1, UNE-EN 458 (P - 12) | 16,11 | 10,000 | 161,10 |
| 12 | P147Y-EPWX | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 13) | 0,24 | 39,900 | 9,58 |
| 13 | P147Z-FITH | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 14) | 7,71 | 9,000 | 69,39 |
| 14 | P1480-FK75 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15) | 16,92 | 25,000 | 423,00 |
| 15 | P1486-EQF1 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 (P - 16) | 19,31 | 2,000 | 38,62 |
| 16 | P1489-FIGO | u | Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 17) | 14,66 | 5,000 | 73,30 |
| 17 | P148B-EQEJ | u | Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 18) | 8,89 | 18,000 | 160,02 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Título 3** | **01.02.01** | **2.450,00** |
| Obra | | 01 | Presupuesto ESS |
| Capítulo | | 03 | RECURS PREVENTIU |



REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0272 | h | HORES DE RECURS PREVENTIU PER A LA REALITZACIÓ DE REUNIONS DE COORDINACIÓ D'ACTIVITATS ECONÒMIQUES (P - 1) | 92,50 | 20,000 | 1.850,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Capítulo** | **01.03** | **1.850,00** |

# RESUM DE PRESSUPOST

Data: 03/06/26 Pàg.: 1

| NIVELL 2 : Capítulo | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítulo | 01.01 | SEGURETAT I SALUT obra civil | 9.072,51 |
| Capítulo | 01.02 | SEGURETAT I SALUT instal·lacions | 2.450,00 |
| Capítulo | 01.03 | RECURS PREVENTIU | 1.850,00 |
| **Obra** | **01** | **Presupuesto ESS** | **13.372,51** |
| | | | **13.372,51** |

| NIVELL 1 : Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESS | 13.372,51 |
| | | | **13.372,51** |

# Annex 4 – Gestió de residus

ÍNDEX GENERAL:

1- CONCEPTES BÀSICS SOBRE ELS RCDs (Residus de Construcció i Demolició).

2- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.

3- ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RCDs.

4- MESURES PER A LA PREVENCIÓ DELS RCDs.

5- OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ A QUE ES DESTINARAN ELS RCDs.

6- MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS EN OBRA.

7- INSTAL·LACIONS PREVISTES PER AL SEU EMMAGATZEMATGE.

8- PRESCRIPCIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.

9- VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS.

10- LEGISLACIÓ APLICABLE.

11- INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS.

12- FITXES DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.

## 1. Conceptes bàsics sobre els RCDs.

Segons el RD 105/2008, de l'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició s'estableix que,

*"Residu de construcció i demolició (RCD) és qualsevol substància o objecte, del qual el seu posseïdor es desprengui o tingui la intenció o la obligació de desprendre-se'n, que hagi sigut generat en una obra de construcció o demolició."*

Segons el RD 105/2008, una obra de construcció i demolició és l'activitat que consisteix en:

- *La construcció, rehabilitació, reparació, reforma o demolició d'un be immoble, com un edifici, carretera, port, aeroport, ferrocarril, canal, presa, instal·lació esportiva o de oci, així com qualsevol altre similar de la enginyeria civil.*
- *La realització de treballs que modifiquin la forma o substància del terreny o del subsòl, com són excavacions, dragats, sondejos, prospeccions i injeccions.*

Resten excloses les obres menors de construcció o reparació d'un domicili particular, comerç, oficina o immoble del sector de serveis, de senzilla o escassa entitat constructiva i econòmica, que no suposi alteració del volum, de l'ús, de les instal·lacions d'ús comunes o del número d'habitatges i locals, i que no requereixi d'un projecte signat per professionals titulats. Els RCDs generats en aquest tipus d'obres menors tenen la consideració jurídica de residus urbans i estaran subjectes als requisits que estableixin les entitats locals a les sever Ordenances Municipals.

Així doncs, i pel cas concret que ens tracta, els residus generats a l'obra tenen el caràcter de RCDs, i serà doncs obligatòria la realització del present Estudi de Gestió de Residus.

Una possible classificació d'aquests RDCs seria:

- RCD de nivell I: RCDs excedents de l'excavació i dels moviments de terres de les obres quan estan formats per terres i materials petris no contaminats.

- RDC de nivell II: RCDs no inclosos en els de nivell I, generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliaria i de la implantació de serveis (abastiment i sanejament, telecomunicacions, subministrament elèctric, gasificació i altres).

Els residus de nivell II es classifiquen, atenent a la seva naturalesa, en les següents categories:

- Residus inerts.
  Són residus no perillosos, que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives. No són solubles ni combustibles, no reaccionen, no són biodegradables, ni afecten negativament a altres matèries amb les quals entren en contacte de forma que puguin donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar la salut humana (maons, vidre, teules, pedres....)

- Residus urbans, assimilables a urbans o municipals (no especials).
  Són residus urbans els que es generen a les activitats desenvolupades en els nuclis urbans o a les seves zones d'influència, com domicilis particulars, comerços, oficines. En general, un residu s'ha de considerar com assimilable a urbà o municipal si posseeix característiques similars a les dels residus urbans, excloent els urbans perillosos (restes orgàniques alimentàries, envasos de paper i cartró, plàstics, etc.)

- Residus no perillosos (no especials).
  Aquells que no pugin assimilar-se als generats en els domicilis (urbans) ni tampoc englobar-se dins els inerts (restes de guixos i/o lligants no perillosos sense fraguar, plàstics, tèxtils, vidre, cartró, fustes....).

- Residus perillosos (especials).
  Aquells que contenen elements o substàncies que puguin representar un risc per al medi ambient i la salut humana (pintures i els seus envasos, olis usats, líquid hidràulic, líquid del circuit de refrigeració, bateries, envasos buits, guants, draps tacats de residus perillosos.....)

Al mateix decret RD 105/2008, de l'1 de febrer, es defineixen els següents conceptes:

- Productor de RCDs:
  És el titular del ben immoble sobre qui resideix la decisió última de construir o demolir (promotor). Entre les seves obligacions es troba la de incloure dins el projecte d'obra un Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició.

- Posseïdor dels residus:
  És qui executa l'obra i té el control físic dels RCDs que es generen en la mateixa (constructor, subcontractista o treballador autònom, mai els treballadors per compte aliena).

  Aquest estarà obligat a la presentació a la propietat de l'obra d'un Pla de Gestió de Residus en el que es concreti com aplicarà l'Estudi de Gestió del projecte, així com a sufragar el seu cost i facilitar al productor la documentació acreditativa de la correcte gestió de tals residus. D'altre banda, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense prejudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a entregar-los a un Gestor de Residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió.

Tanmateix, segons la Lley 10/1998 de residus, es defineix una altre de les parts implicades en el procés de la gestió dels residus.

- Gestor de residus de construcció i demolició:
  Aquest és la persona física o jurídica encarregada de qualsevol de les activitats de recollida, emmagatzematge, transport, valorització o eliminació de residus.

  Entre les seves obligacions es poden citar:

- En el supòsit d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, portar un registre en el que, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats (indicades en Tones i $m^3$), el tipus de residus codificats segons la llista Europea de Residus LER, la identificació del productor, del posseïdor i de l'obra d'on procedeixin, o del gestor, quan procedeixin d'una altre operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat i destí dels productes i residus resultants de l'activitat.
- Posar a disposició de les administracions públiques competents la informació dels registres.
- Donar al posseïdor o al gestor que li entregui els RCDs, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts. Quan es tracti d'un gestor que porti a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge o transport, haurà, a més a més, de transmetre al posseïdor o al gestor que li va fer entrega dels residus, els certificats de la operació de valorització o de eliminació subsegüent a que foren destinats els residus.
- En el supòsit que no tinguin autorització per a gestionar els residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i es separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i que puguin arribar a la instal·lació barrejats amb residus no perillosos de construcció i demolició.

## 2. Descripció del projecte.

Tal i com s'ha indicat a la memòria del projecte, aquest contempla una sèrie d'intervencions sobre ambdós piscines interiors situades a l'Espai Blau, a la localitat de Sant Pere de Ribes, Barcelona.

Les fuites d'aigua han provocat patologies sobre els elements de formigó armat estructurals, provocades per una falla en el sistema d'impermeabilització.

Per tal de donar una solució al problema generat, es preveu la reparació dels elements de formigó afectats per les fuites d'aigua del vas de les piscines, així com l'enderroc de tots els acabats interiors de la platja i interior de les mateixes per tal de procedir amb l'execució d'una nova impermeabilització i acabats que garanteixin l'estanquitat del conjunt.

Complementàriament a l'obra civil, el projecte inclou la renovació i adequació de les instal·lacions associades als vasos de les piscines, comprenent les instal·lacions elèctriques i d'enllumenat, les de climatització i tractament d'aire (deshumectació de la sala de piscines), les instal·lacions hidràuliques de tractament d'aigua (filtració, recirculació, dosificació de productes químics i control de qualitat), els sistemes de regulació i control, així com la retirada dels equips, canonades, conductes, aïllaments i materials obsolets existents. Aquesta intervenció sobre les instal·lacions genera tipologies específiques de residus (cables, metalls fèrrics i no fèrrics, aïllaments tèrmics, equips elèctrics i electrònics, embalatges i residus perillosos com refrigerants, olis lubricants, productes químics de tractament d'aigua i fluorescents) que es contemplen igualment en el present Estudi de Gestió de Residus.

## 3. Estimació de la quantitat de RCDs.

Els elements afectats objecte de la reforma estan formats gairebé en la seva totalitat per elements d'acabat, tipus rajoles i morters, tot i que també restes de formigó provinents de la reparació dels vasos de les piscines. Es tracta doncs, en la seva majoria, de residus inerts, fet pel qual no es preveu la generació de grans quantitats de productes perillosos.

Així doncs, dins de l'estimació de residus no es contempla la generació de residus perillosos tot i que sigui previsible que es generin derivats de l'ús de substàncies perilloses com dissolvents, pintures, etc i dels seus envasos; si be aquesta estimació es tindrà que fer en el Pla de Gestió de Residus al moment de conèixer les condicions de subministrament i aplicació dels materials.

A la fitxa adjunta hi figura una estimació de la quantitat de residus que es pot generar, codificada segons la Llista Europea de Residus (LER), de l'Ordre MAM/304/2002, del 8 de febrer, per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus.

Pel que fa als residus derivats de la renovació de les instal·lacions, les quantitats són difícilment quantificables a priori per la seva naturalesa heterogènia i dispersa, però s'identifiquen les següents tipologies principals, agrupades per tipus d'instal·lació:

Instal·lacions elèctriques i d'enllumenat: cables de coure i alumini (LER 170411 i 170401), elements metàl·lics de safates, suports i quadres (LER 170405), residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE, LER 200136), envasos de cartró (LER 150101) i de plàstic (LER 150102), i lluminàries i fluorescents amb mercuri (residu perillós, LER 200121*).

Instal·lacions de climatització i ventilació: components metàl·lics de conductes i equips (LER 170405), aïllaments tèrmics no perillosos (LER 170604), equips de climatització fora d'ús (LER 160214), refrigerants gasosos retirats (residu perillós, gestió per empresa autoritzada segons Reglament F-Gas) i olis de bombes i compressors (residu perillós, LER 130208*).

Instal·lacions hidràuliques i de tractament d'aigua: canonades de plàstic (PVC, PE, PP — LER 170203), canonades i accessoris de coure (LER 170401), valvuleria i suports metàl·lics (LER 170405) i aïllaments de canonades (LER 170604).

Instal·lacions específiques de piscina: envasos contaminats amb productes químics de tractament d'aigua — hipoclorit sòdic, àcid clorhídric, reguladors de pH, coagulants— (residu perillós, LER 150110*), restes líquides aquoses amb substàncies perilloses (residu perillós, LER 161001*), elements metàl·lics i de plàstic dels equips de filtració i dosificació substituïts.

Sistemes de regulació i control: quadres, sondes, actuadors i cablejat de control classificats com a RAEE (LER 200136 / 160214).

Embalatges dels nous equips i materials: cartró i paper (LER 150101), plàstics retràctils i film (LER 150102), palets i fustes (LER 150103), escumes de protecció (LER 150102).

Altres residus perillosos previsibles: aerosols (LER 150111*), absorbents i draps contaminats (LER 150202*) i envasos buits que han contingut substàncies perilloses (LER 150110*).

**4. Mesures per a la prevenció dels RCDs.**

Donades les característiques de l'obra, per tractar-se d'una rehabilitació on s'han de substituir els elements d'acabat i reparar els de formigó armat, no es preveu cap tipus de mesura important per a la prevenció de residus.

Així doncs, no hi ha treballs d'excavació de terres ni de construcció de partides que impliquin una quantitat important materials que puguin ser objecte d'una prevenció de residus.

No es preveu una demolició selectiva donat que tots els elements es troben en mal estat i s'han d'enderrocar gairebé en la seva totalitat.

També es preveu l'emmagatzematge adequat dels productes i materials que intervenen a l'obra, així com la conservació d'aquests en el seu embalatge original fins el moment de la seva utilització.

Específicament pel que fa a les instal·lacions, s'adoptaran les següents mesures addicionals de prevenció i minimització de residus: planificació acurada dels treballs per a optimitzar el desmuntatge i evitar danys que impedeixin la reutilització o valorització dels equips i materials retirats; recuperació i lliurament a gestor autoritzat dels gasos refrigerants segons el Reglament F-Gas (Reglament (UE) 517/2014) abans del desmuntatge dels equips de climatització; buidatge i recollida selectiva dels olis lubricants de bombes i compressors per a la seva gestió com a residu perillós; gestió controlada dels productes químics de tractament d'aigua, prioritzant l'ús complet dels envasos abans de la seva substitució; recollida selectiva dels embalatges dels nous equips i materials segons les fraccions de cartró, plàstics i fustes per a facilitar-ne la valorització; i preparació dels residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE) per a la seva entrega a gestor autoritzat de conformitat amb el RD 110/2015.

A la fitxa adjunta hi figura un resum de les mesures de prevenció indicades.

**5. Operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els RCDs.**

Per les característiques de l'obra i pel tipus de residu que es generarà, no es preveu cap tipus d'operació de reutilització.

L'única operació de valorització que es durà a terme serà la d'acumulació de residus per al seu posterior tractament.

Pel que fa als residus derivats de la renovació de les instal·lacions, es preveuen les següents operacions de valorització i gestió, sempre prioritzant la jerarquia de residus establerta a la Llei 7/2022 (prevenció, preparació per a la reutilització, reciclatge, altres tipus de valorització i, finalment, eliminació): els metalls fèrrics i no fèrrics (coure, alumini, ferro) es lliuraran a gestor autoritzat de ferralla per al seu reciclatge; els residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE) es gestionaran a través d'un sistema integrat de gestió (SIG) o gestor autoritzat conforme al RD 110/2015; els embalatges es separaran per fraccions (cartró, plàstic, fusta) per facilitar-ne el reciclatge; els refrigerants es recuperaran i regeneraran segons el Reglament F-Gas; els olis usats es lliuraran a gestor autoritzat per a la seva regeneració; i els envasos contaminats i residus líquids perillosos es traslladaran a planta de tractament autoritzada.

D'altre banda, el destí dels residus generats serà el següent:

| Destí previst per els residus no reutilitzables ni valorables "in situ" | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Tipus de residus | Tractament | Destí | Quantitat | |
| | | | Tn | $m^3$ |
| **Residus inerts** | | | | |
| Formigons | Reciclat | Planta reciclatge RCD | 149,04 | 62,75 |
| Maons, teules, ceràmics | Reciclat | Planta reciclatge RCD | - | - |
| Barrejats | | Abocador | 142,42 | 74,92 |
| **Residus no especials** | | | | |
| Metalls | Reciclat | Gestor autoritzat | 2,37 | - |
| Fusta | Reciclat | Gestor autoritzat | - | - |
| Vidres | Reciclat | Gestor autoritzat | - | - |
| Plàstics | Reciclat | 2,50 | - | - |
| Paper i cartró | Reciclat | Gestor autoritzat | - | - |
| Productes bituminosos | Reciclat | Gestor autoritzat | 24,83 | 19,10 |
| **Residus especials** | | | | |
| Restes d'envasos | Tractament | Gestor autoritzat residus perillosos | - | - |

**6. Mesures per a la separació dels residus en obra.**

S'han previst operacions de selecció i recollida selectiva dels residus en obra mitjançant la disposició de contenidors específics per a cada tipus de residu generat.

Així doncs, es procedirà a l'enderroc separatiu, disposant cada tipus de residu en el seu contenidor específic, tot i que aquests no superin la quantitat mínima exigida per normativa.

La classificació en contenidors o en camions es realitzarà per tipologies de residus homogènies per evitar els residus barrejats. Aquestes zones de recollida i classificació o "punts nets de l'obra" hauran d'estar degudament delimitades i senyalitzades amb el tipus de residu a contenir.

Per a la ubicació d'un punt net s'hauran de seguir els següents criteris bàsics:

- S'aprofitarà al màxim l'espai dotat per a la seva construcció, que haurà d'estar perfectament senyalitzat.
- La solera sobre la que s'hagin de disposar els contenidors, residus, zones de reparació de maquinària i canvis d'olis, serà de formigó o impermeabilització equivalent a tota la superfície.
- El dipòsit temporal dels residus es podrà efectuar mitjançant la utilització de sacs industrials, elements de contenció o recipients flexibles, reciclables, amb una capacitat inferior o igual a $1m^3$. També es podrà realitzar amb contenidors metàl·lics específics o acopiats a la zona d'obres, en llocs degudament senyalitzats i separats de la resta de residus.
- Els envasos d'emmagatzematge estaran pintats en colors visibles i en aquests ha de figurar la raó social, C.I.F. i telèfon del titular del contenidor.
- El responsable de l'obra a la que dóna el servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa.

Prèviament a la retirada del residu l'empresa adjudicatària de l'obra informarà a la Direcció de l'obra dels centres d'abocament de destí de tots els elements. Els residus es traslladaran a centres de reciclatge, plantes de transferència o en ultima instancia dipòsits controlats aprovats per l'Agencia de residus de Catalunya.

## 7. Instal·lacions previstes per al seu emmagatzematge.

Es preveu que tota la runa de l'obra es carregui directament sobre contenidors, els quals es dipositaran a l'espai exterior, seran carregats per camions i es portaran a abocador.

Mesures ambientals durant l'execució de les instal·lacions.

Complementàriament a les mesures generals previstes per a la gestió dels residus d'obra, durant l'execució de les actuacions sobre les instal·lacions s'aplicaran les mesures ambientals següents, encaminades a minimitzar l'impacte de la generació, manipulació i dipòsit temporal dels residus a l'obra:
S'extremaran les mesures de neteja diària de les zones de treball, de manera que els residus es retirin als contenidors corresponents al final de cada jornada i no s'acumulin de manera incontrolada a l'obra.
Es prendran les mesures necessàries per evitar la generació de pols i partícules en suspensió, especialment durant les operacions de tall, perforació i retirada de canonades, conductes, aïllaments i elements metàl·lics.

En cap cas es procedirà a la crema o incineració de residus a l'obra, ni a la barreja de residus perillosos amb residus no perillosos.

Es protegiran els embornals i la xarxa de sanejament de l'edifici i de la via pública per tal d'evitar l'arrossegament de residus, pols, aigües de rentat o productes químics envers el sistema de clavegueram.

Davant qualsevol vessament accidental de líquids perillosos (refrigerants, olis, productes químics de tractament d'aigua), s'actuarà immediatament amb material absorbent específic, es contindrà el vessament i el material absorbent contaminat resultant es gestionarà com a residu perillós (LER 150202*) per gestor autoritzat.

Els contenidors i bidons destinats a residus perillosos es mantindran tancats, retolats amb el codi LER i la denominació del residu, i ubicats sobre cubeta de retenció o paviment impermeabilitzat, protegits de la intempèrie.

Traçabilitat i documentació de la gestió.

Per tal de garantir la traçabilitat documental dels residus generats durant l'execució de les instal·lacions, i en compliment de la Llei 7/2022 i del RD 553/2020 sobre el trasllat de residus, el contractista lliurarà a la direcció facultativa, com a part de la documentació final d'obra, els documents següents:
Documents d'identificació o fitxes de destinació dels residus (residus no perillosos), emesos pel gestor autoritzat receptor.

Fulls de seguiment de residus perillosos (NT — Notificacions de Trasllat de residus perillosos), tramitats segons el procediment establert per l'Agència de Residus de Catalunya i pel RD 553/2020.
Certificats de gestió i tractament emesos pels gestors finals (valoritzadors, dipòsits controlats, plantes de tractament autoritzades), amb indicació del codi LER, quantitat lliurada, data i operació de tractament (R o D segons l'Annex de la Llei 7/2022).

Certificat específic de retirada i gestió de gasos refrigerants emès per empresa habilitada segons el Reglament (UE) 517/2014 (F-Gas) i el RD 115/2017.

Certificat de gestió dels Residus d'Aparells Elèctrics i Electrònics (RAEE) emès pel sistema integrat de gestió o pel gestor autoritzat, segons el RD 110/2015.

Consideracions pressupostàries.

Als amidaments i pressupost del Projecte Executiu d'instal·lacions ja es contemplen les partides corresponents a la gestió dels residus derivats de les actuacions d'instal·lacions, de manera coordinada amb el pressupost de gestió de residus del projecte d'obra civil. La gestió efectiva dels residus generats per la renovació de les instal·lacions s'integrarà en el Pla de Gestió de Residus que el contractista elaborarà a partir del present Estudi, sense que això suposi una duplicitat de partides ni la generació de cost addicional respecte al pressupost global.

## 8. Prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars.

S'estableixen les següents prescripcions generals en quant a la gestió de residus:

- Es prohibeix el dipòsit a l'abocador de residus de construcció i demolició que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament prèvia.

- A més de les obligacions previstes a la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat de la mateixa un pla en el que reflecteixi com durà a terme les obligacions que li afectin en relació amb els residus de construcció i demolició que es vagin a produir a l'obra. El pla, un cop aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

- El posseïdor dels residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense prejudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a entregar-los a un gestor de residus o a practicar un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió. Els residus de

construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclat o a d'altres formes de valoració.

- L'entrega dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent, en el que figuri, com a mínim, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i , en el seu cas, el número de llicencia de l'obra, la quantitat, expressada en tones i metres cúbics, o en ambdós unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord amb la llista Europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304 / 2002, del 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí.

- Es posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin al seu poder, a mantenir-los en condicions adequades de higiene i seguretat, així com a evitar la barreja de fraccions ja seleccionades que impedeixin i dificultin la seva posterior valoració o eliminació.

- El dipòsit temporal dels residus es realitzarà en sacs industrials ≤1m$^3$ o en contenidors metàl·lics específics. Aquests dipòsits en acopis hauran d'estar degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

- El dipòsit temporal per als RCDs valoritzables (fustes, plàstics...), que es realitzi en contenidors o en acopis, s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de manera adequada.

- Es responsable de l'obra a la que dóna servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts, com a mínim, fora de l'horari de treball.
- En l'equip d'obra s'establiran els mitjans humans, tècnics i procediments de separació per a cada tipus de RCD.

- S'hauran d'atendre els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de la llicència d'obres), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició.

- S'haurà de garantir en la contractació de la Gestió de Residus que el destí final (planta de reciclatge, abocador, cantera, incineradora, centre de reciclatge de plàstics, fustes, etc), sigui un centre autoritzat. Tanmateix, s'hauran de contractar només transportistes o gestors autoritzats i inscrits en els registres corresponents. Es realitzarà un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors dels RCDs hauran d'aportar els vales de cada enretirada i entrega en destí final. Per aquells RCDs (terres, petris, etc...) que siguin reutilitzats en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental del destí final.
- La gestió (tant documental com operativa) dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderroc o es generin en una obra de nova planta es regirà conforme a la legislació nacional vigent, la legislació autonòmica i els requisits de les ordenances locals. Els residus de caràcter urbà generats a les obres (restes de menjars, envasos,....) seran gestionats segons els preceptes marcats per la legislació i l'autoritat municipals.

- Les restes de rentat de canaletes i cubes de formigó, seran tractats com a residus "de runa".

- S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels acopis o contenidors de runa amb components perillosos.

- Les terres superficials que puguin tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació de sols degradats, seran enretirades i emmagatzemades duran el menor temps possible. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.

- Davant la detecció d'un sòl potencialment contaminat s'haurà de donar avís a les autoritats ambientals pertinents, i seguir les instruccions descrites en el RD 9/2005.

A continuació s'estableixen les següents prescripcions específiques per a les partides d'obra del projecte:

**a) Classificació de residus:**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Si es fa la separació selectiva en obra:
  - Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
  - No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
  - Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

## b) Càrrega i transport de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de Gestió de Residus.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

## C) Disposició de residus a instal·lació autoritzada de Gestió de Residus.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s' ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d' abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessàri a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

## 9. Valoració del cost previst de la Gestió de Residus.

A la memòria del projecte es pot localitzar l'estat d'amidament i pressupost per l'execució de la gestió de residus del projecte executiu que ens tracta, el qual ascendeix a la quantitat de 17.167,31€ de PEM i forma part del pressupost d'execució material general del projecte. Aquest import inclou tant la gestió dels residus generats per l'obra civil com els derivats de la renovació de les instal·lacions associades.

La fitxa COAC de càlcul de residus per a la obra civil xifra el pressupost estimatiu de gestió (classificació, transport i valorització/abocador) en 11.463,05€, amb un volum total de residus previst de 185,85 m³ i un pes total de 291,46 t. El dipòsit a constituir davant del gestor de residus com a garantia de la correcta gestió, calculat segons el Real Decreto 210/2018 (PRECAT20) a raó d'11€/t per a residus de construcció i enderroc, ascendeix a 3.206,04€. Posteriorment s'ha completat amb els residus de les instal·lacions.

L'amidament detallat del present Estudi de Gestió de Residus es pot trobat als amidaments de projecte.

## 10. Legislació aplicable.

El marc normatiu aplicable als Residus de Construcció i Demolició (RCDs), queda establert a través de les següents disposicions:

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y derribo a nivel nacional.

- Real Decreto 21/2006, de 14 de febrero, por el que se regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios.

- Real Decreto 396/2006, de 31 de Marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. («BOE» 86, de 11-4-2006.)

- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

- Decreto 201/1994, de 26 de julio, modificado por el Decreto 161/2001, de 12 de junio, regulador de los escombros y otros residuos de la construcción.

- Real Decreto 833/1988, por el que aprueba el reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

- Ley 15/2003, de modificación de la Ley 6 / 199, reguladora de los residuos.

- Plan Nacional de residuos de la construcción y demoliciones (PNRCD) 2001-2006

- Ley 10/98, de 21 de abril, de residuos en la web de la Agencia de Residuos (`www.arc-cat.net`) se puede consultar la normativa relativa a los residuos. Aquesta llei transposa l'ordenament jurídic espanyol les directives europees sobre política de residus, a les que s'estableix una norma comuna per a tots ells. Aquesta llei és aplicable a tot tipus de residus, amb l'excepció de les emissions a l'atmosfera, els residus radioactius i els abocaments a les aigües.

- Directiva europea 2008/98 sobre residus.

- Real Decreto 1481/2001, de 27 de Diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito a vertedero.

- Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, que substitueix la Ley 10/98 i transposa la Directiva (UE) 2018/851.

- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

- Reglament (CE) núm. 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu als trasllats de residus.

- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC).

- Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, por el que se aprueba el Programa de prevención y gestión de residuos y recursos de Cataluña (PRECAT20).

- Decisió 2014/955/UE, de 18 de desembre de 2014, per la qual es modifica la Decisió 2000/532/CE, sobre la llista de residus (LER).

- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

- Reglament (UE) núm. 517/2014 del Parlament Europeu i del Consell, sobre els gasos fluorats d'efecte hivernacle (F-Gas), i Real Decreto 115/2017, que el desenvolupa, sobre comercialització i manipulació de gasos fluorats.

- Real Decreto 379/2001, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos i les seves instruccions tècniques complementàries.

- Reial Decret 102/2024, de 30 de gener, pel qual es regula la gestió dels residus de construcció i demolició (modifica el RD 105/2008).

## 11. Inventari de residus especials.

A continuació es detalla un inventari amb els possibles tipus de residus especials que poden aparèixer a l'obra.

| Inventari de residus Especials | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tipus de residus | Codi | S'ha detectat? | | Quantitat | |
| | | Sí | No | Tn | $m^3$ |
| Barreges o fraccions separades, de formigó, maons, teules, i materials ceràmics, que continguin substàncies perilloses. | 170106* | | X | | |
| Vidre, plàstic i fusta que continguin substàncies perilloses o que estiguin contaminades per elles. | 170204* | | X | | |
| Barreges bituminoses, quitrà de hulla i altres productes alquitranats. | 170301* | X | | 24,83 | 19,10 |
| Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades) | 170503* | | X | | |
| Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses | 170505* | | X | | |
| Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques | 170605* | | X | | |
| Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes..) | 170605* | | X | | |
| Calorifugat de canonades amb amiant | 170605* | | X | | |
| Dipòsits de fibrociment amb amiant | 170605* | | X | | |
| Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant | 170605* | | X | | |
| Plaques de cel ras que contenen amiant | 170605* | | X | | |
| Residus de construcció i demolició que continguin PCB (per exemple: segellats que continguin PCB, revestiments de sòls a partir de resines que continguin PCB, envidraments dobles que continguin PCB, condensadors que continguin PCB) | 170902* | | X | | |
| Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que continguin substàncies perilloses. | 170903* | | X | | |
| Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses. | 170903* | | X | | |
| Envasos que continguin restes de substàncies perilloses o que estiguin contaminades per elles. | 150110* | X | | | |
| Residus de pintura i vernís que continguin dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses | 080111* | | X | Inapreciable | |
| Olis minerals no clorats de motor, transmissió i lubricació (olis de bombes de recirculació i compressors) | 130208* | X | | Inapreciable | |
| Líquids aquosos que continguin substàncies perilloses (purgues i restes de tractament d'aigua de piscina) | 161001* | X | | Inapreciable | |
| Tubs fluorescents i altres residus que continguin mercuri | 200121* | X | | Inapreciable | |
| Equips elèctrics i electrònics rebutjats que continguin components perillosos (RAEE: equips de climatització, sondes, actuadors) | 160213* | X | | Inapreciable | |
| Equips de climatització fora d'ús que no continguin components perillosos | 160214 | X | | Inapreciable | |
| Refrigerants halogenats (gasos fluorats d'efecte hivernacle retirats dels equips de climatització, gestió segons Reglament F-Gas) | 140601* | X | | Inapreciable | |
| Aerosols que continguin substàncies perilloses | 150111* | X | | Inapreciable | |
| Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i robes protectores contaminats per substàncies perilloses | 150202* | X | | Inapreciable | |
| Cables que continguin hidrocarburs, quitrà d'hulla o altres substàncies perilloses | 170410* | | X | | |
| Cables (de coure, alumini i fibres) diferents dels especificats al codi 170410 | 170411 | X | | Inapreciable | |

## 12. Fitxes de l'Estudi de Gestió de Residus.

A continuació s'adjunten unes fitxes per completar el present Estudi de Gestió de Residus, on es poden observar les quantitats i tipologia de residus generats a l'obra, les mesures per a la seva minimització i separació a obra, així com les despeses del seu tractament.

## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació, Ampliació**

tipus quantitats codificació

R. D. 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Decisió 2014/955/UE Codificació residus LER

R. D. 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

D. 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.

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

### IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Obra:** | Rehabilitació de la platja interior i les dues basses a l'edifici municipal Espai Blau al nucli de Rib | | |
| **Situació:** | Passeig de Circumval·lació s/n, 08810 | | |
| **Municipi :** | Sant Pere de Ribes | **Comarca :** | Garraf |

### AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

| | Codificació residus LER | Pes | Volum |
|---|---|---|---|
| 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 |
| **totals d'excavació** | | **0.00 t** | **0.00 m³** |

**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: reutilització | | | | és residu: a l'abocador | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | mateixa obra | | altra obra | | | |
| | - | | - | | - | |

**Residus d'enderroc**

| | Codificació residus LER | Pes/m² (tones/m²) | Pes (tones) | Volum aparent/m² (m³/m²) | Volum aparent (m³) |
|---|---|---|---|---|---|
| obra de fàbrica | 170102 | 0.542 | 0.000 | 0.512 | 0.000 |
| formigó | 170101 | 0.084 | 149.036 | 0.062 | 62.752 |
| petris | 170107 | 0.052 | 69.207 | 0.082 | 46.065 |
| 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 |
| iment 5 cm (1105,5 m² × 0,10 m equivalent) | | 1.000 | 55.275 | 0.100 | 5.528 |
| i 0,50t barrejats LER 170203/170407/170604) | | 1.000 | 17.940 | 1.300 | 23.322 |
| **totals d'enderroc** | | 0.7556 | **291.46 t** | 2.1544 | **137.67 m³** |

**Residus de construcció**

| | Codificació residus LER | Pes/m² (tones/m²) | Pes (tones) | Volum aparent/m² (m³/m²) | Volum aparent (m³) |
|---|---|---|---|---|---|
| sobrants d'execució | | 0.0500 | 0.0000 | 0.0896 | 0.0000 |
| obra de fàbrica | 170102 | 0.0150 | 0.0000 | 0.0407 | 0.0000 |
| formigó | 170101 | 0.0320 | 0.0000 | 0.0261 | 0.0000 |
| petris | 170107 | 0.0020 | 0.0000 | 0.0118 | 0.0000 |
| guixos | 170802 | 0.0039 | 0.0000 | 0.0097 | 0.0000 |
| altres | | 0.0010 | 0.0000 | 0.0013 | 0.0000 |
| embalatges | | 0.0380 | 0.0000 | 0.0285 | 0.0000 |
| fustes | 170201 | 0.0285 | 0.0000 | 0.0045 | 0.0000 |
| plàstics | 170203 | 0.0061 | 0.0000 | 0.0104 | 0.0000 |
| paper i cartró | 170904 | 0.0030 | 0.0000 | 0.0119 | 0.0000 |
| metalls | 170407 | 0.0004 | 0.0000 | 0.0018 | 0.0000 |
| **totals de construcció** | | | **0.00 t** | | **0.00 m³** |

### 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. Si durant l'execució de l'obra es detecten terres contaminades o altres residus perillosos, s'actualitzarà el Pla de Gestió de Residus.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Materials de construcció que contenen amiant | - | altres | especificar | - |
| Residus que contenen hidrocarburs | si | | Refrigerants A2L | - |
| Residus que contenen PCB | - | | especificar | - |
| Terres contaminades | - | | especificar | - |



## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació, Ampliació**

minimització gestió dins obra

### MINIMITZACIÓ

| **PROJECTE.** durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus | |
|---|---|
| 1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren | si |
| 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 | si |
| 2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització | si |
| 3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures | si |
| 4.- | si |
| 5.- | si |
| 6.- | - |

**ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES**

| | | |
|---|---|---|
| fusta en bigues reutilitzables | 0.00 t | 0.00 m³ |
| fusta en llates, tarimes, parquets 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 m³ (+20%) | Reutilització (m³) a la mateixa obra | Reutilització (m³) a altra autoritzada | Terres per a l'abocador 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 |
| pedraplé | 0.0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| altres | 0.0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| terres contaminades | 0.0 | | | 0.00 |
| **Total** | **0.0** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |

**SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents 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** | **149.04** | si | **inert** |
| **Maons, teules i ceràmics** | **40** | **0.00** | no | **inert** |
| **Metalls** | **2** | **0.00** | no | **no especial** |
| **Fusta** | **1** | **0.00** | no | **no especial** |
| **Vidres** | **1** | **0.00** | no | **no especial** |
| **Plàstics** | **0.50** | **0.00** | no | **no especial** |
| **Paper i cartró** | **0.50** | **0.00** | 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 | Contenidor per Formigó | si | si |
| | Contenidor per Ceràmics (maons,teules...) | no | si |
| No especials | Contenidor per Metalls | no | no |
| | Contenidor per Fustes | no | no |
| | Contenidor per Plàstics | no | si |
| | Contenidor per Vidre | no | no |
| | Contenidor per Paper i cartró | no | si |
| | Contenidor per Guixos i altres no especials | no | no |
| Especials | Perillosos (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 posibilitat 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.**

**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 | si |

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

| tipus de residu | gestor | adreça | codi del gestor |
|---|---|---|---|
| Barrejats | Gelabert | Carretera Antiga del Prat nº 1 | E-806,03 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**PRESSUPOST**

| S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu : | Costos* | |
|---|---|---|
| Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i : | Classificació a obra: entre **12-16 €/m³** | 12.00 |
| Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35% | Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €) | 20.25 |
| La distància mitjana a l'abocador : 15 Km | Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³** | 4.00 |
| Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l. | Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³** | 29.68 |
| Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu | Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport | 2 |
| Lloguer de contenidors inclòs en el preu | Gestor terres: entre **5-15 €/m³** | 5.00 |
| La gestió de terres inclou la seva caracterització*** | Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³** | 70.00 |

* 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 exactitut 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<br>Excavació | Volum<br>m³ (+20%) | Classificació<br>12.00 €/m³ | Transport<br>20.25 €/m³ | Valoritzador / Abocador<br>5.00 €/m³ | <br>70.00 €/m³ |
|---|---|---|---|---|---|
| Terres | 0.00 | - | - | 0.00 | |
| Terres contaminades | 0.00 | - | - | | 0.00 |
| **Construcció** | **m³ (+35%)** | | | **runa neta**<br>**4.00 €/m³** | **runa bruta**<br>**29.68 €/m³** |
| Formigó | 84.72 | 1,016.58 | 1,715.48 | 338.86 | - |
| Maons i ceràmics | 0.00 | 0.00 | - | 0.00 | - |
| Petris barrejats | 62.19 | - | 1,259.30 | - | 1,845.73 |
| Metalls | 0.00 | - | - | - | 0.00 |
| Fusta | 0.00 | - | - | - | 0.00 |
| Vidres | 0.00 | - | - | - | 0.00 |
| Plàstics | 0.00 | 0.00 | - | 0.00 | - |
| Paper i cartró | 0.00 | 0.00 | - | 0.00 | - |
| Guixos i no especials | 0.00 | - | - | - | 0.00 |
| Altres | 38.95 | 467.36 | 788.67 | - | 1155.94 |
| Perillosos Especials | 0.00 | 0.00 | | | 0.00 |
| | 185.85 | 1,483.94 | 2,974.78 | 338.86 | 3,001.67 |

**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.)** | 3663.79 |
| | 0.00 |
| | 0.00 |

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 11,463.05 €

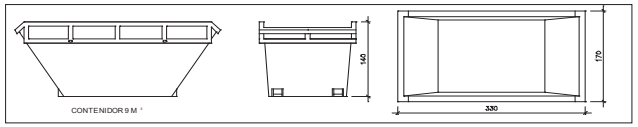
**El volum dels residus és de : 185.85 m³**

**El pressupost de la gestió de residus és de : 11,463.05 euros**

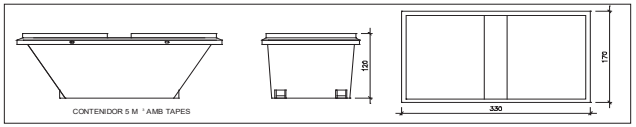




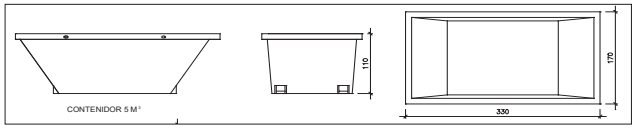
**DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES**



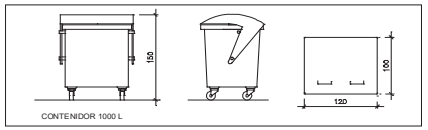

Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: 4



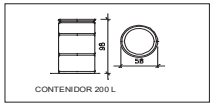

Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: 2




Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: 0




Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: 3




Bidó 200 L .Apte per a residus especials — unitats: 3

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 | si |
| Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus | si |

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.





**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) | 291.46 T | 0.00 % | **291.46** T |

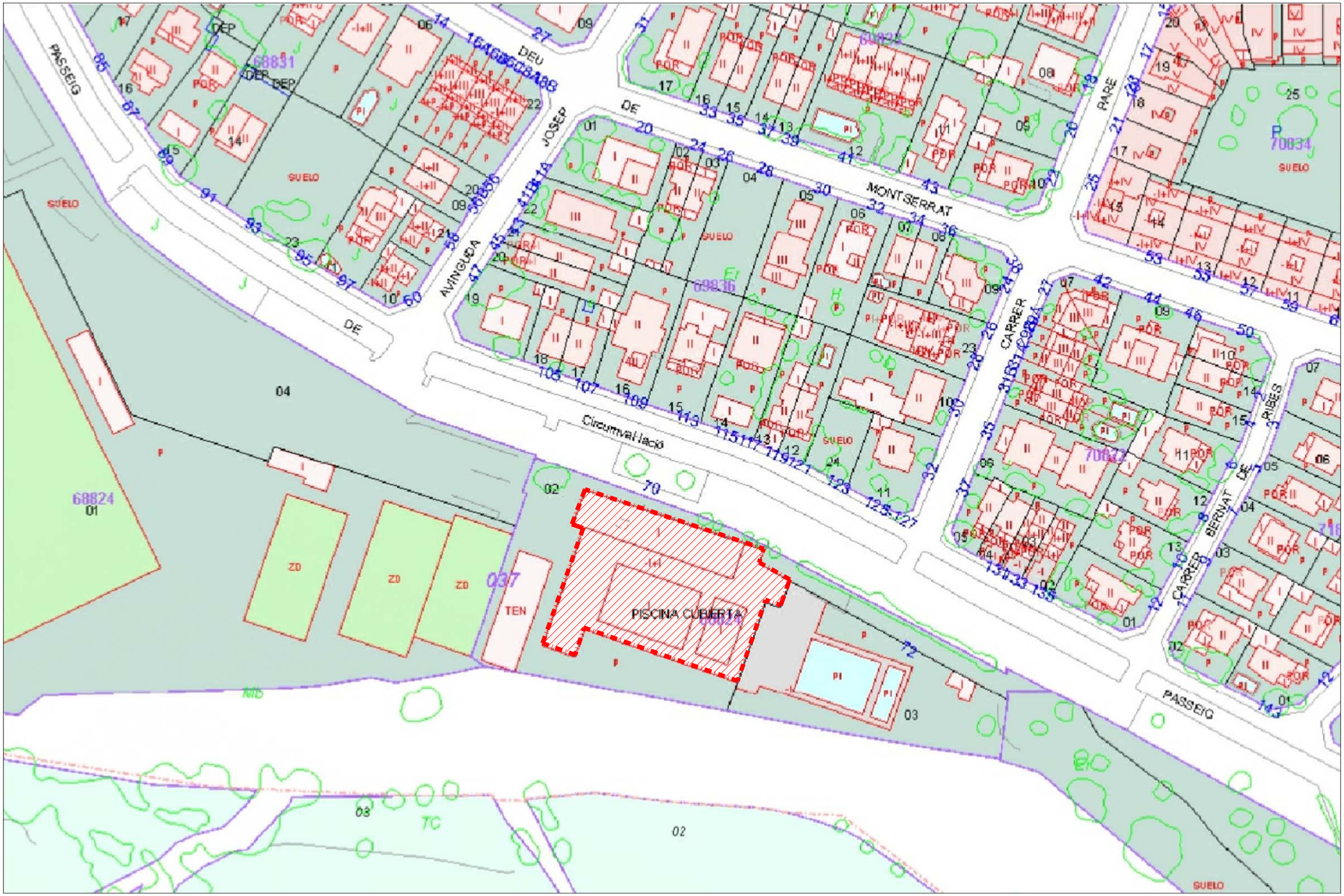
| **Càlcul del dipòsit** | | | |
|---|---|---|---|
| Residus d'excavació */ ** | 0 T | 11 euros/T | 0.00 euros |
| Residus de construcció i enderroc ** | 291.458 T | 11 euros/T | 3206.04 euros |
| | | **PES TOTAL DELS RESIDUS** | **291.5 Tones** |
| | | **Total dipòsit ***** | **3,206.04 euros** |

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren 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 Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

# DOCUMENT NÚM. 2 – PLÀNOLS




*Referencia Cadastral: 6882402CF9668S0001JP*
*Direcció: Passeig de Circumval.lació S.N. Sant Pere de Ribes*

*Imatge extreta de la "Sede Electrónica del Catastro. Gobierno de España"*
*Data: 02/12/2025*

DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2
ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652

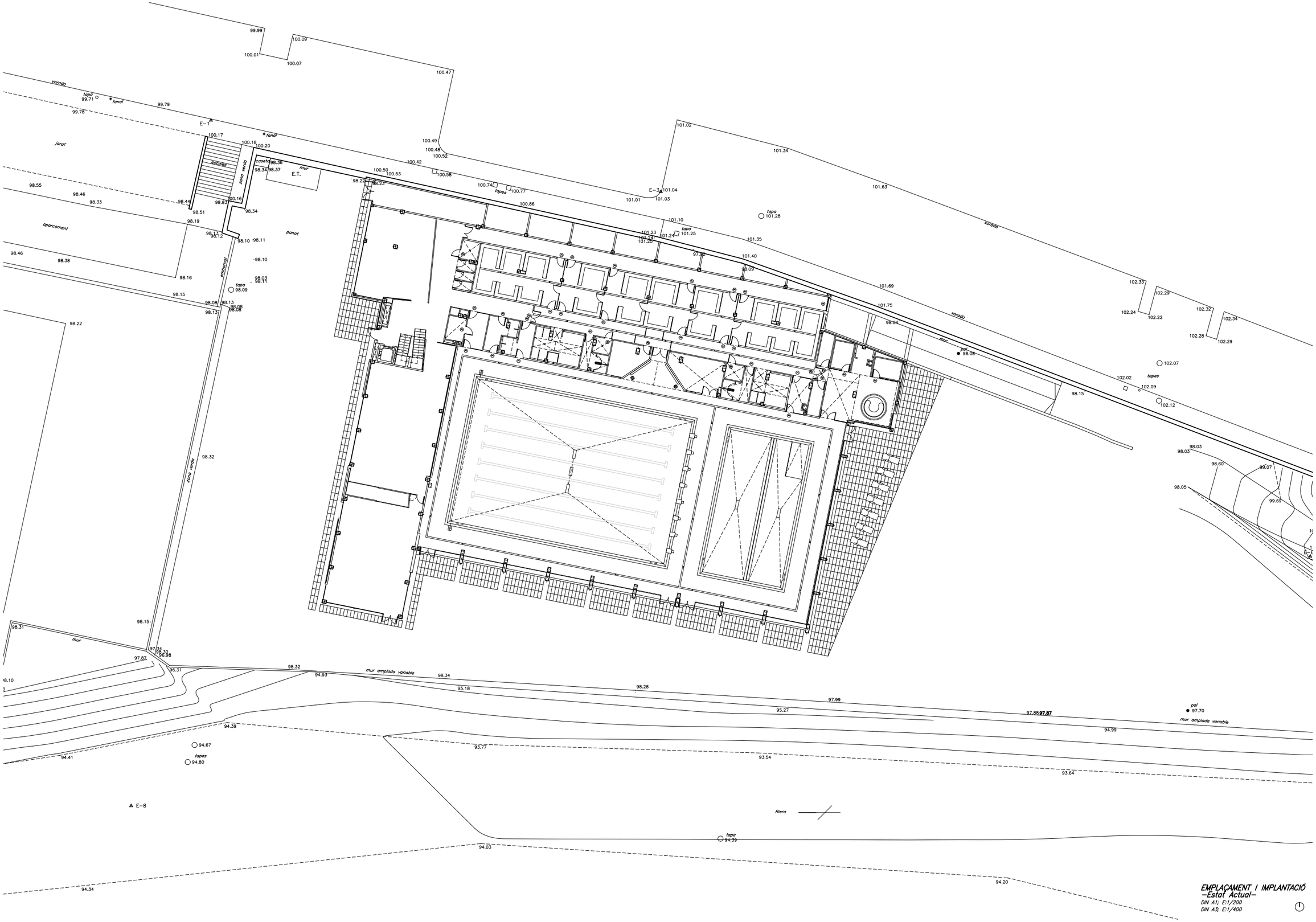
EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU. PASSEIG DE CIRCUMVAL.LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES
PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
*ARQUITECTURA*
*ESTAT ACTUAL*
*PLÀNOL DE SITUACIÓ*

*DINA1: E: 1:500*
*DINA3: E: 1:1000*
0 5m 10m 25m
MAIG 2026

NUMERO
EA.01




EMPLAÇAMENT I IMPLANTACIÓ
–Estat Actual–
DIN A1; E:1/200
DIN A3; E:1/400

DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2
ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652

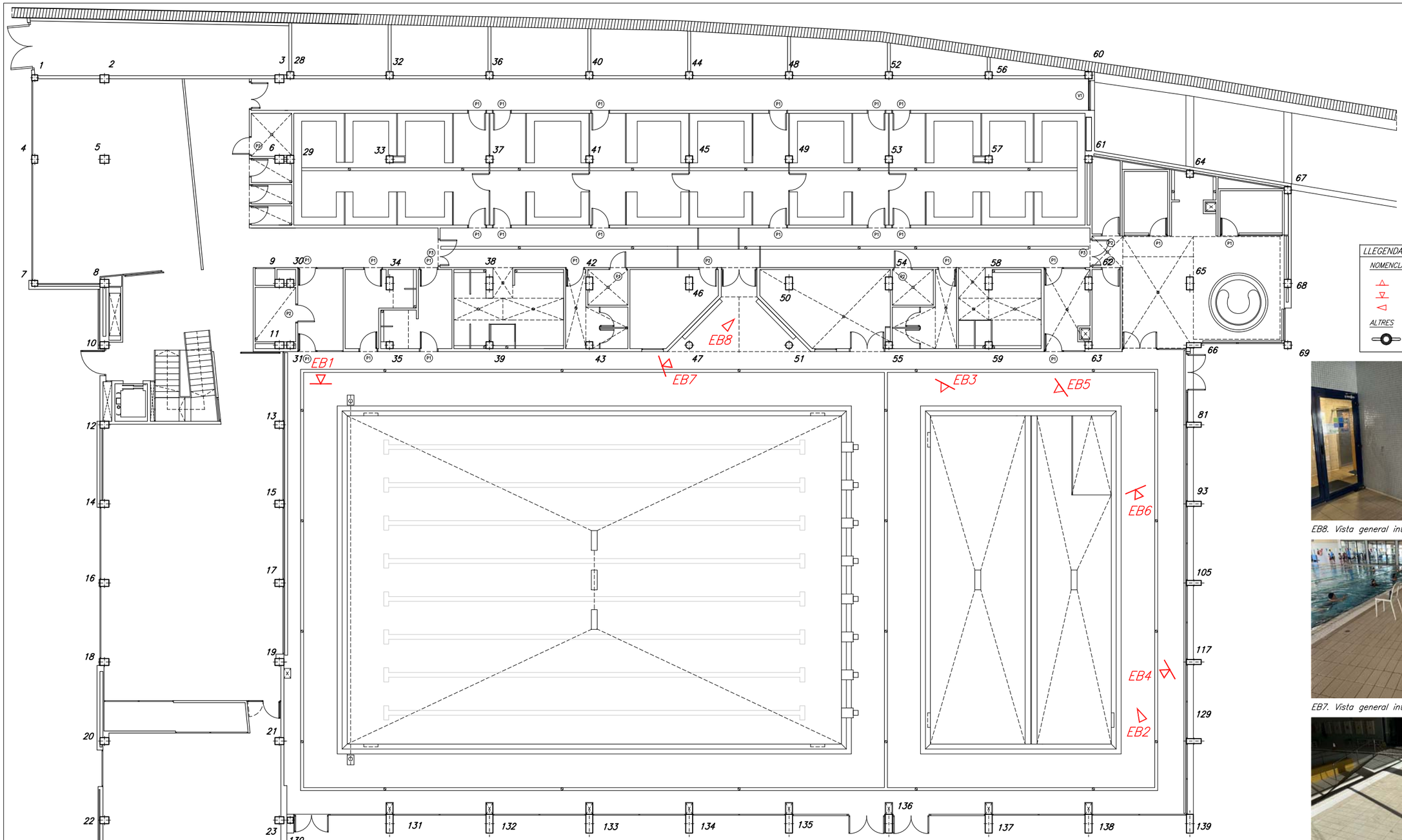
EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU. PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES
PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
ARQUITECTURA
ESTAT ACTUAL
PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT I IMPLANTACIÓ

DINA1: E: 1:200
DINA3: E: 1:400
0 2m 4m 10m
MAIG 2026

NUMERO
EA.02




PLANTA BAIXA
–Estat actual–
DIN A1: E:1/100
DIN A3: E:1/200

LLEGENDA

NOMENCLATURA REGISTRE FOTOGRAFIC

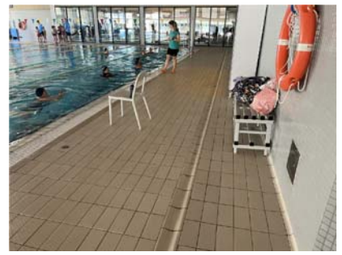
- FOTOGRAFIA AMB VISTA AL SOSTRE
- FOTOGRAFIA AMB VISTA AL TERRA
- FOTOGRAFIA AMB VISTA A LA PARET

ALTRES

- APUNTALAMENT



EB8. Vista general interior



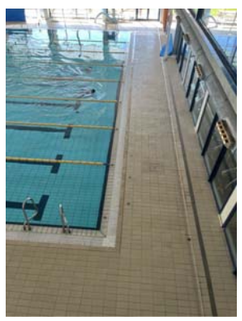
EB7. Vista general interior



EB6. Vista general interior



EB5. Vista general interior



EB1. Vista general interior



EB2. Vista general interior



EB3. Vista general interior



EB4. Vista detall pilar interior

DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2

ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652

EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU, PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
ARQUITECTURA
ESTAT ACTUAL
PLANTA BAIXA

DINA1: E: 1:100
DINA3: E: 1:200
0 1m 2m 5m
MAIG 2026

NUMERO
EA.03

REIXETES LINEALS TIPUS R.3

F.R3

CANAL SUPERFICIAL TIPUS R.2

REIXETA LINEAL TIPUS R.1

REIXETA LINEAL TIPUS R.1

F.R1

REIXETA DE VENTILACIÓ TIPUS R.4

REIXETA DE VENTILACIÓ TIPUS R.4

F.R4

F.R2

CANAL SUPERFICIAL TIPUS R.2

REIXETA LINEAL TIPUS R.1

CANAL SUPERFICIAL TIPUS R.2

REIXETA LINEAL TIPUS R.1

**PLANTA BAIXA**
**–Especejament paviments i elements singulars–**
DIN A1; E:1/100
DIN A3; E:1/200

LLEGENDA

ELEMENTS SINGULARS

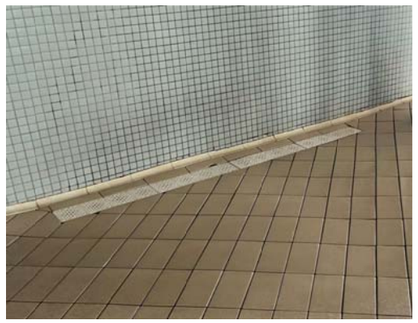
- R.1 SISTEMA DE DRENATGE: CANAL PERIMETRAL DE DESBORDAMENT DE LA PISCINA
- R.2 SISTEMA DE DRENATGE: CANAL SUPERFICIAL INTEGRADA EN EL PAVIMENT
- R.3 SISTEMA DE DRENATGE: CANAL LINEAL EMBEGUDA
- R.4 REIXETA DE VENTILACIÓ EMBEGUDA EN EL PAVIMENT



F.R1. Canal perimetral de desbordament de la piscina.



F.R2. Canal superficial integrada en paviment.



F.R3. Canal lineal embeguda.



F.R4. Reixeta de ventilació embeguda en paviment.

DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2

ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652

EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU. PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
ARQUITECTURA
ESTAT ACTUAL
PLANTA BAIXA. ESPECEJAMENT PAVIMENTS

DINA1: E: 1:100
DINA3: E: 1:200
0 1m 2m 5m
MAIG 2026

NUMERO
EA.04



EA7. Vista general interior



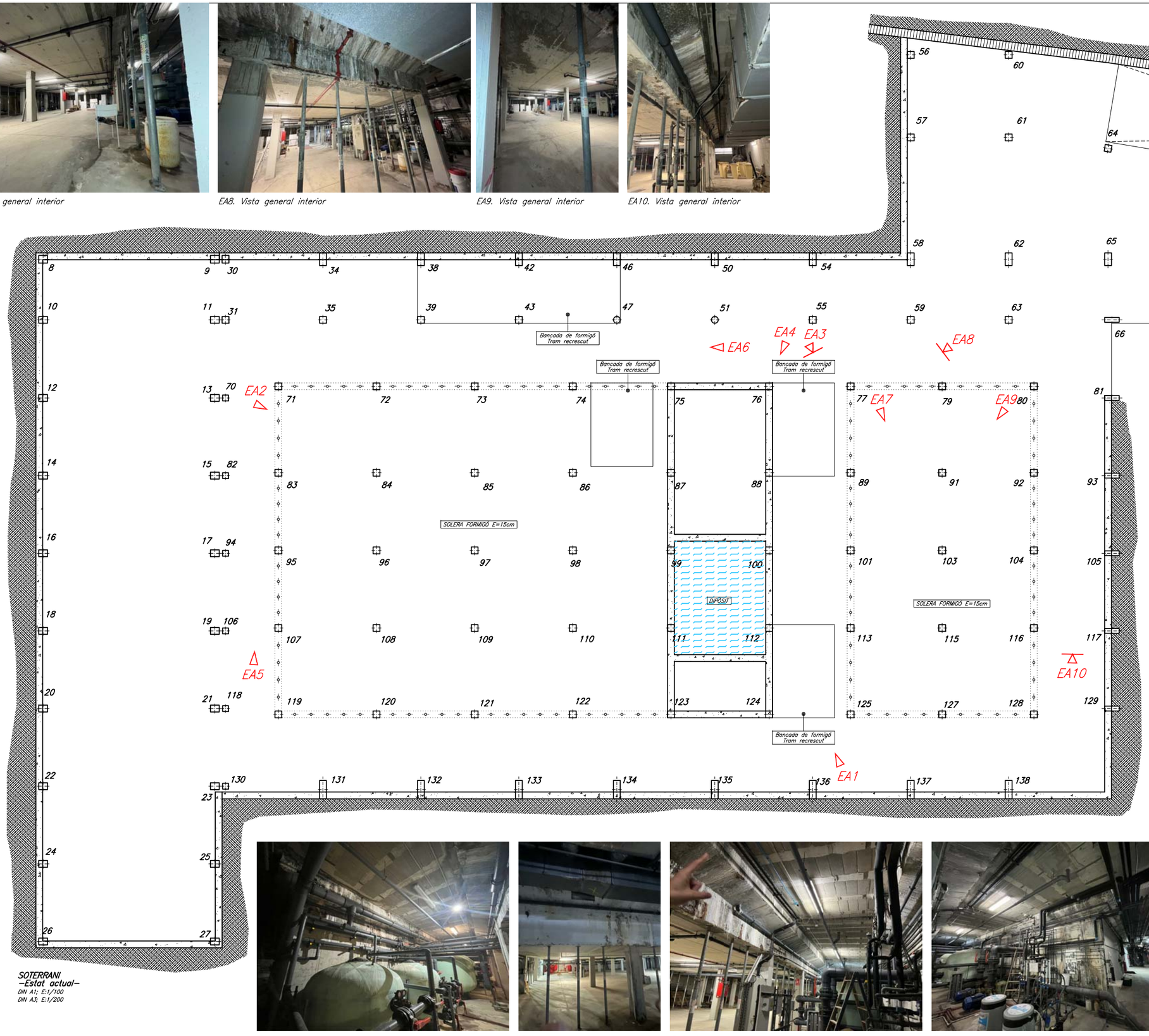
EA8. Vista general interior



EA9. Vista general interior

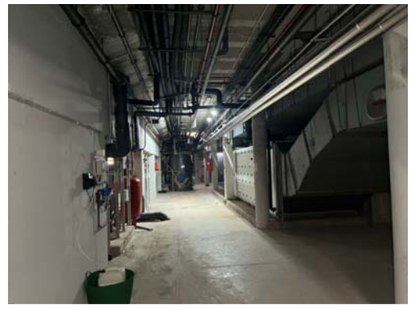


EA10. Vista general interior




SOTERRANI
*–Estat actual–*
DIN A1; E:1/100
DIN A3; E:1/200

EA6. Vista general interior





EA1. Vista general interior



EA2. Vista general interior



EA3. Vista general interior



EA4. Vista general interior



EA5. Vista general interior

DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2

ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652

EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU, PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
*ARQUITECTURA*
*ESTAT ACTUAL*
*SOTERRANI*

*DINA1: E: 1:100*
*DINA3: E: 1:200*
0 1m 2m 5m
MAIG 2026

NUMERO
EA.05



EA7. Vista general interior



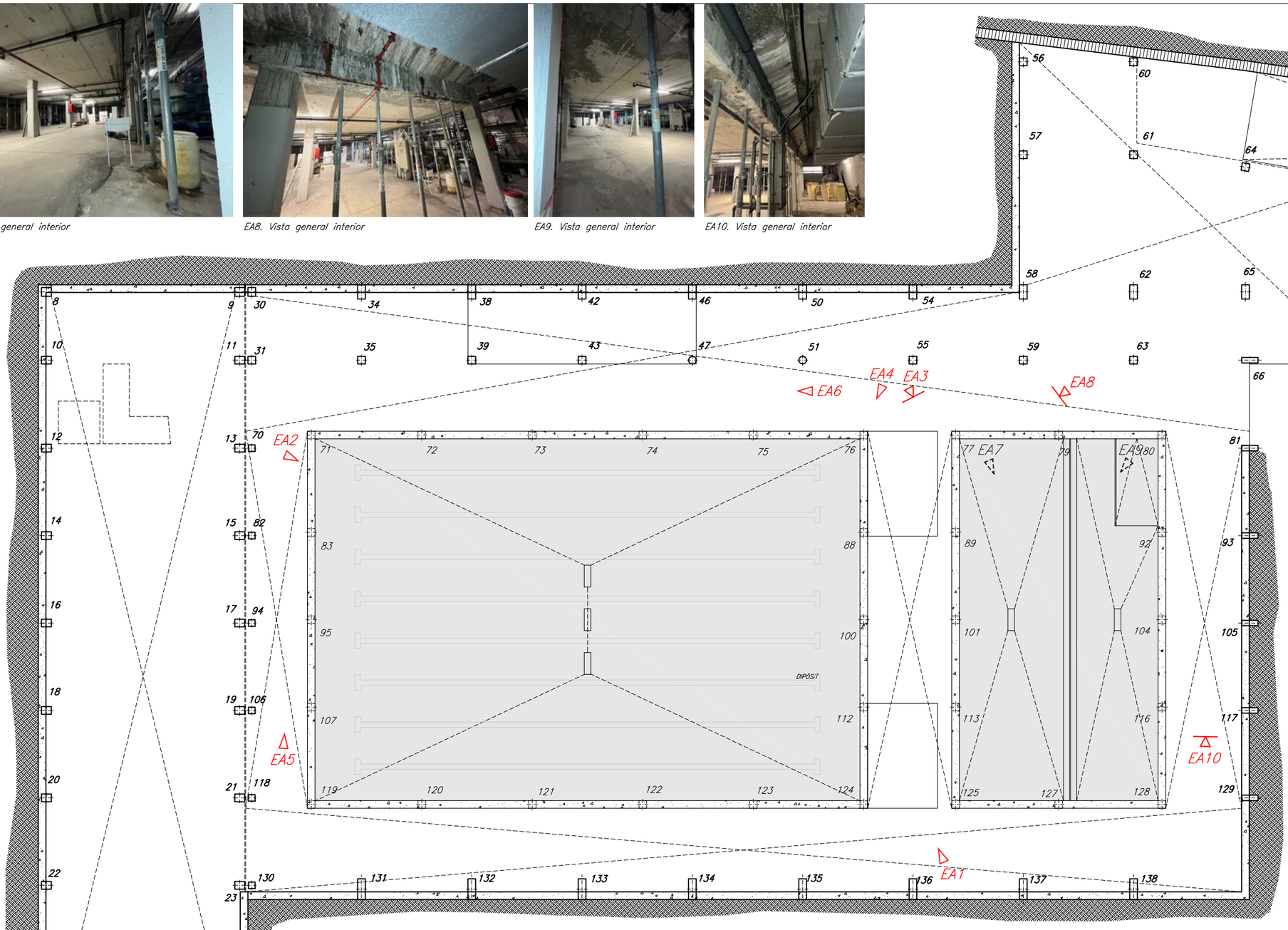
EA8. Vista general interior



EA9. Vista general interior

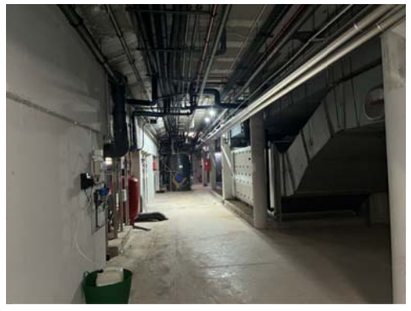


EA10. Vista general interior



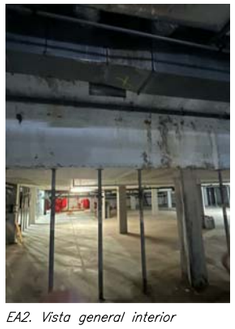

VAS PISCINES
–Estat actual–
DIN A1; E:1/100
DIN A3; E:1/200

EA6. Vista general interior





EA1. Vista general interior



EA2. Vista general interior



EA3. Vista general interior



EA4. Vista general interior



EA5. Vista general interior

DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2

ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652

EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU, PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES

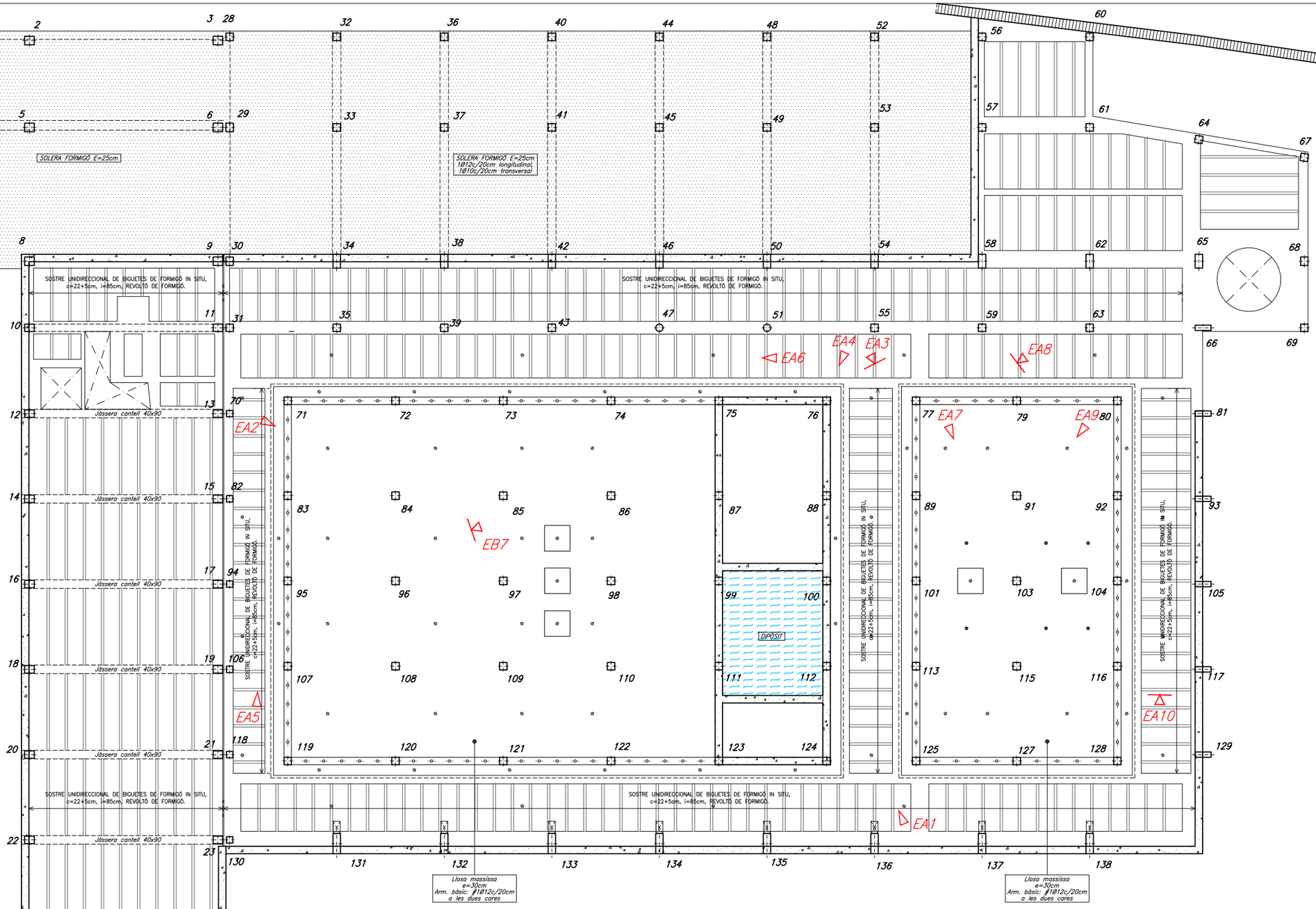
PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
ARQUITECTURA
ESTAT ACTUAL
VAS PISCINES

DINA1: E: 1:100
DINA3: E: 1:200
0 1m 2m 5m
MAIG 2026

NUMERO
EA.06




SOSTRE PLANTA SOTERRANI
–Estat actual. Estructura–
DIN A1: E:1/100
DIN A3: E:1/200

LLEGENDA

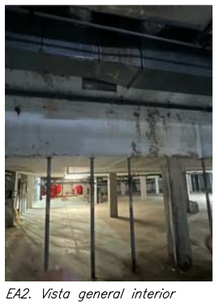
NOMENCLATURA REGISTRE FOTOGRÀFIC

- FOTOGRAFIA AMB VISTA AL SOSTRE
- FOTOGRAFIA AMB VISTA AL TERRA
- FOTOGRAFIA AMB VISTA A LA PARET

ALTRES

- APUNTALAMENT

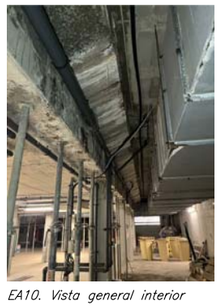

EA1. Vista general interior


EA2. Vista general interior


EA3. Vista general interior


EA4. Vista general interior


EA9. Vista general interior


EA10. Vista general interior


EA8. Vista general interior


EA7. Vista general interior


EA6. Vista general interior


EA5. Vista general interior

DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2

ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652

EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU. PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
ESTRUCTURA
ESTAT ACTUAL
SOSTRE PLANTA BAIXA

DINA1: E: 1:100
DINA3: E: 1:200
0 1m 2m 5m
MAIG 2026

NUMERO
EA.07




LLEGENDA

NOMENCLATURA DE PATOLOGIES

- HUMITATS
- PATOLOGIES EN ARMAT. APARICIÓ EN SUPERFÍCIE. INFLAMENT O ROVELLAT.
- AFECTACIONS A PEU DE PILAR
- AFECTACIONS A CAP DE PILAR
- EFLORESCÈNCIES EN SUPERFÍCIE
- APUNTALAMENT

NOMENCLATURA REGISTRE FOTOGRÀFIC

- FOTOGRAFIA AMB VISTA AL SOSTRE
- FOTOGRAFIA AMB VISTA AL TERRA
- FOTOGRAFIA AMB VISTA A LA PARET



F1. Humitat i desgast del formigó a peu de pilar

DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2

ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652

EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU, PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
ESTRUCTURA
PATOLOGIES
FONAMENTS

DINA1: E: 1:100
DINA3: E: 1:200
0 1m 2m 5m
MAIG 2026

NUMERO
PA.01

B4. Humitats i afectacions en l'armat.



B5. Humitats i afectacions en l'armat.



B6. Humitats i afectacions en l'armat.



B7. Humitats i afectacions en l'armat.



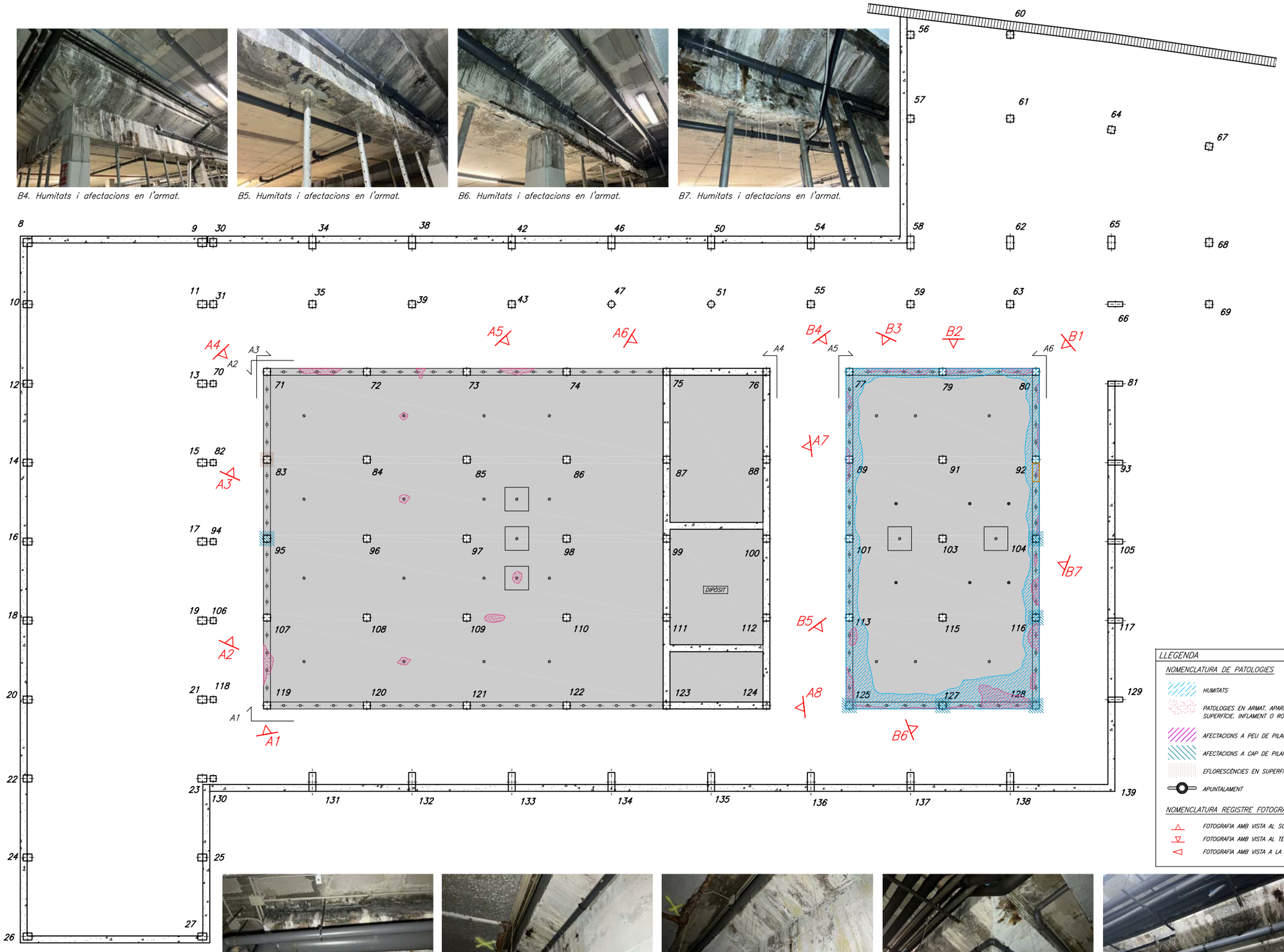
B3. Humitats i afectacions en l'armat.



B2. Humitats i afectacions en l'armat.



B1. Humitats i afectacions en l'armat.




SOSTRE PLANTA SOTERRANI [VASOS PISCINA]
–Patologies–
DIN A1: E:1/100
DIN A3: E:1/200






A1. Humitats i afectacions en l'armat.



A2. Humitats.



A3. Humitats i eflorescències en superfície.



A4. Humitats i afectacions en l'armat.



A5. Humitats i afectacions en l'armat.



A6. Humitats i afectacions en l'armat.



A7. Humitats i afectacions en l'armat.



A8. Humitats i afectacions en l'armat.

DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2

ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652

EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU. PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES

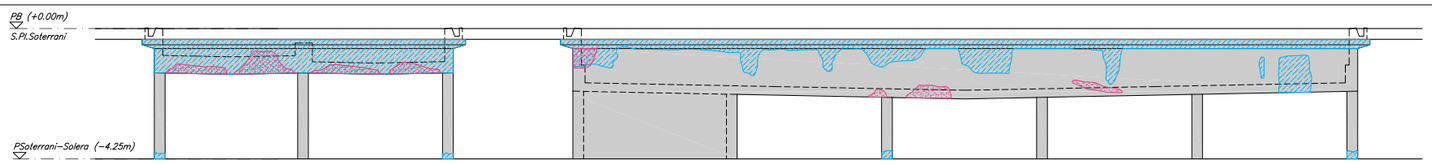
PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

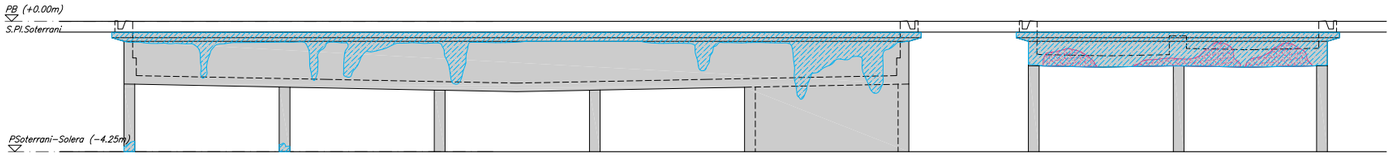
PLÀNOL
ESTRUCTURA
PATOLOGIES
SOSTRE PLANTA BAIXA [VAS PISCINES]

DINA1: E: 1:100
DINA3: E: 1:200
0 1m 2m 5m
MAIG 2026

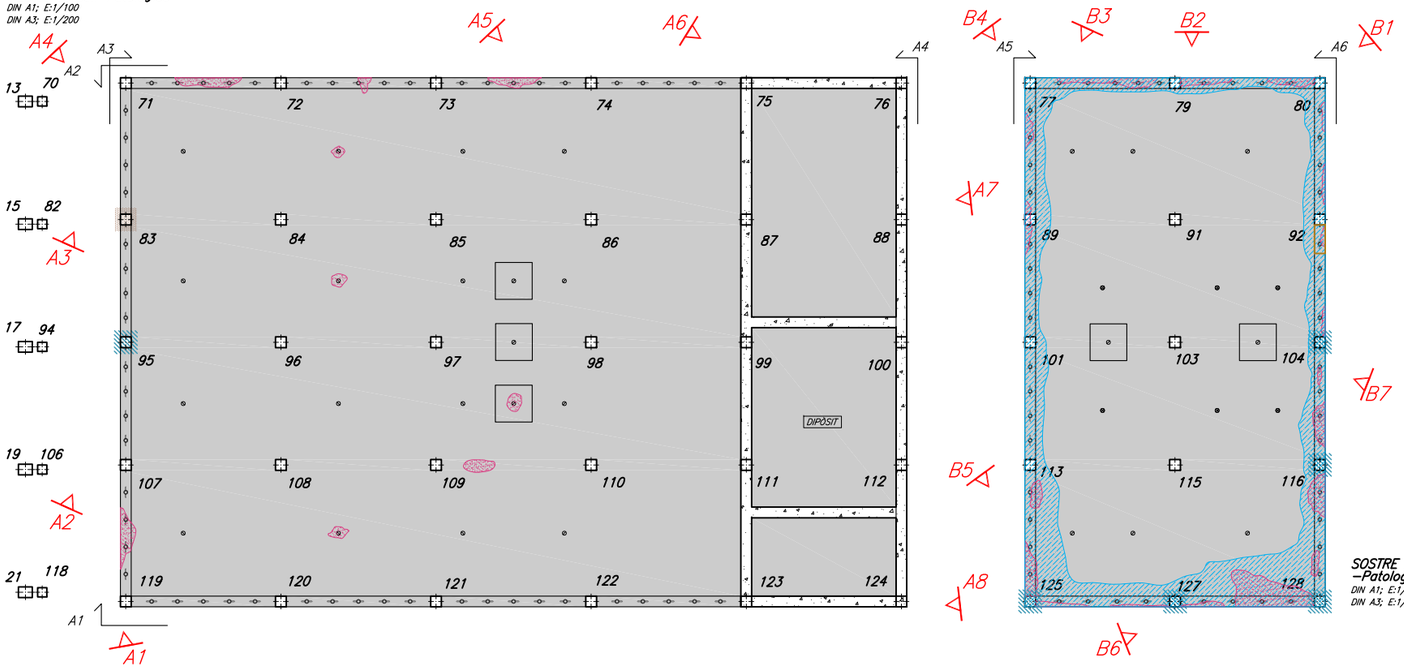
NUMERO
PA.02

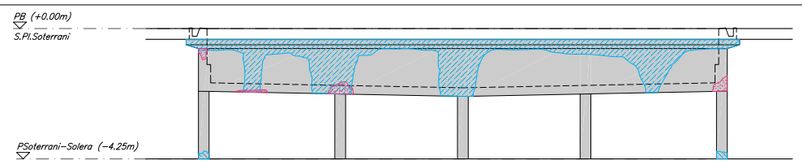



**ALÇAT A2**
**–Estat actual. Patologies–**
DIN A1; E:1/100
DIN A3; E:1/200

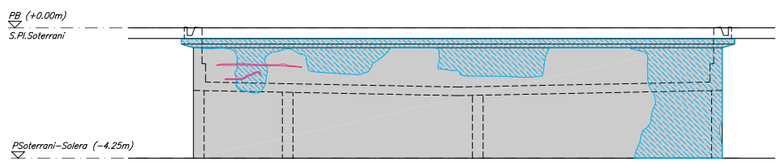



**ALÇAT A1**
**–Estat actual. Patologies–**
DIN A1; E:1/100
DIN A3; E:1/200

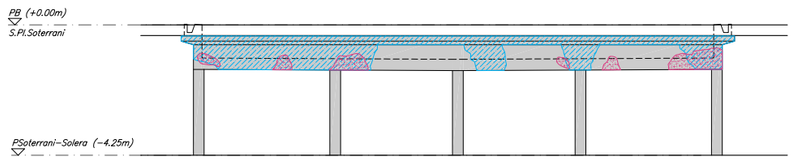


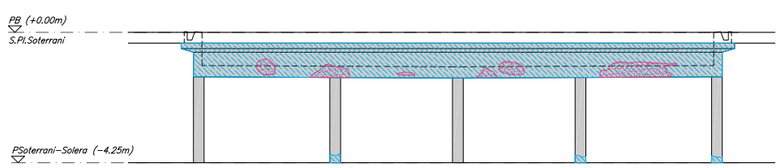

**ALÇAT A3**
**–Estat actual. Patologies–**
DIN A1; E:1/100
DIN A3; E:1/200




**ALÇAT A4**
**–Estat actual. Patologies–**
DIN A1; E:1/100
DIN A3; E:1/200



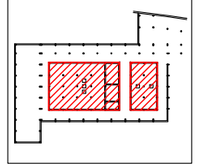

**ALÇAT A5**
**–Estat actual. Patologies–**
DIN A1; E:1/100
DIN A3; E:1/200




**ALÇAT A6**
**–Estat actual. Patologies–**
DIN A1; E:1/100
DIN A3; E:1/200

**SOSTRE PLANTA SOTERRANI [VASOS PISCINA]**
**–Patologies–**
DIN A1; E:1/100
DIN A3; E:1/200

LOCALITZACIÓ EN PLANTA



LLEGENDA

NOMENCLATURA DE PATOLOGIES

- HUMITATS
- PATOLOGIES EN ARMAT. APARICIÓ EN SUPERFICIE. INFLAMENT O ROVELLAT.
- AFECTACIONS A PEU DE PILAR
- AFECTACIONS A CAP DE PILAR
- EFLORESCÈNCIES EN SUPERFÍCIE
- APUNTALAMENT

NOMENCLATURA REGISTRE FOTOGRÀFIC

- FOTOGRAFIA AMB VISTA AL SOSTRE
- FOTOGRAFIA AMB VISTA AL TERRA
- FOTOGRAFIA AMB VISTA A LA PARET



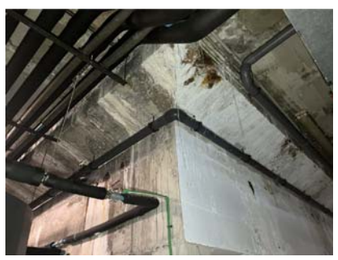
A1. Humitats i afectacions en l'armat.



A2. Humitats.



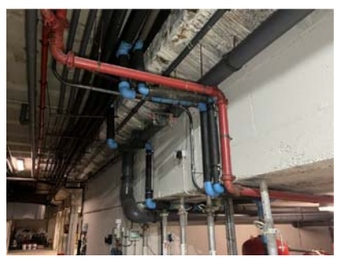
A3. Humitats i eflorescències en superfície.



A4. Humitats i afectacions en l'armat.



A5. Humitats i afectacions en l'armat.



A6. Humitats i afectacions en l'armat.



A7. Humitats i afectacions en l'armat.



A8. Humitats i afectacions en l'armat.



B1. Humitats i afectacions en l'armat.



B2. Humitats i afectacions en l'armat.



B3. Humitats i afectacions en l'armat.



B4. Humitats i afectacions en l'armat.



B5. Humitats i afectacions en l'armat.



B6. Humitats i afectacions en l'armat.

DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2
ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652

EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU. PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES
PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
ESTRUCTURA
PATOLOGIES
SOSTRE PLANTA BAIXA

DINA1: E: 1:100
DINA3: E: 1:200
0 1m 2m 5m
MAIG 2026

NUMERO
PA.03




SOSTRE PLANTA SOTERRANI
–Patologies–
DIN A1: E:1/100
DIN A3: E:1/200

LLEGENDA

NOMENCLATURA DE PATOLOGIES

- HUMITATS
- PATOLOGIES EN ARMAT, APARICIÓ EN SUPERFÍCIE. INFLAMENT O ROVELLAT.
- AFECTACIONS A PEU DE PILAR
- AFECTACIONS A CAP DE PILAR
- EFLORESCÈNCIES EN SUPERFÍCIE
- APUNTALAMENT

NOMENCLATURA REGISTRE FOTOGRÀFIC

- FOTOGRAFIA AMB VISTA AL SOSTRE
- FOTOGRAFIA AMB VISTA AL TERRA
- FOTOGRAFIA AMB VISTA A LA PARET



B1. Humitats i afectacions en l'armat.



B2. Humitats i afectacions en l'armat.



B3. Humitats i afectacions en l'armat.



B4. Humitats i afectacions en l'armat.



B5. Humitats i afectacions en l'armat.



B6. Humitats i afectacions en l'armat.



A7. Humitats i afectacions en l'armat.



A8. Humitats i afectacions en l'armat.



A1. Humitats i afectacions en l'armat.



A2. Humitats.



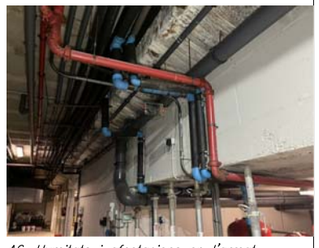
A3. Humitats i eflorescències en superfície.



A4. Humitats i afectacions en l'armat.



A5. Humitats i afectacions en l'armat.



A6. Humitats i afectacions en l'armat.

DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2

ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652

EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU, PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES

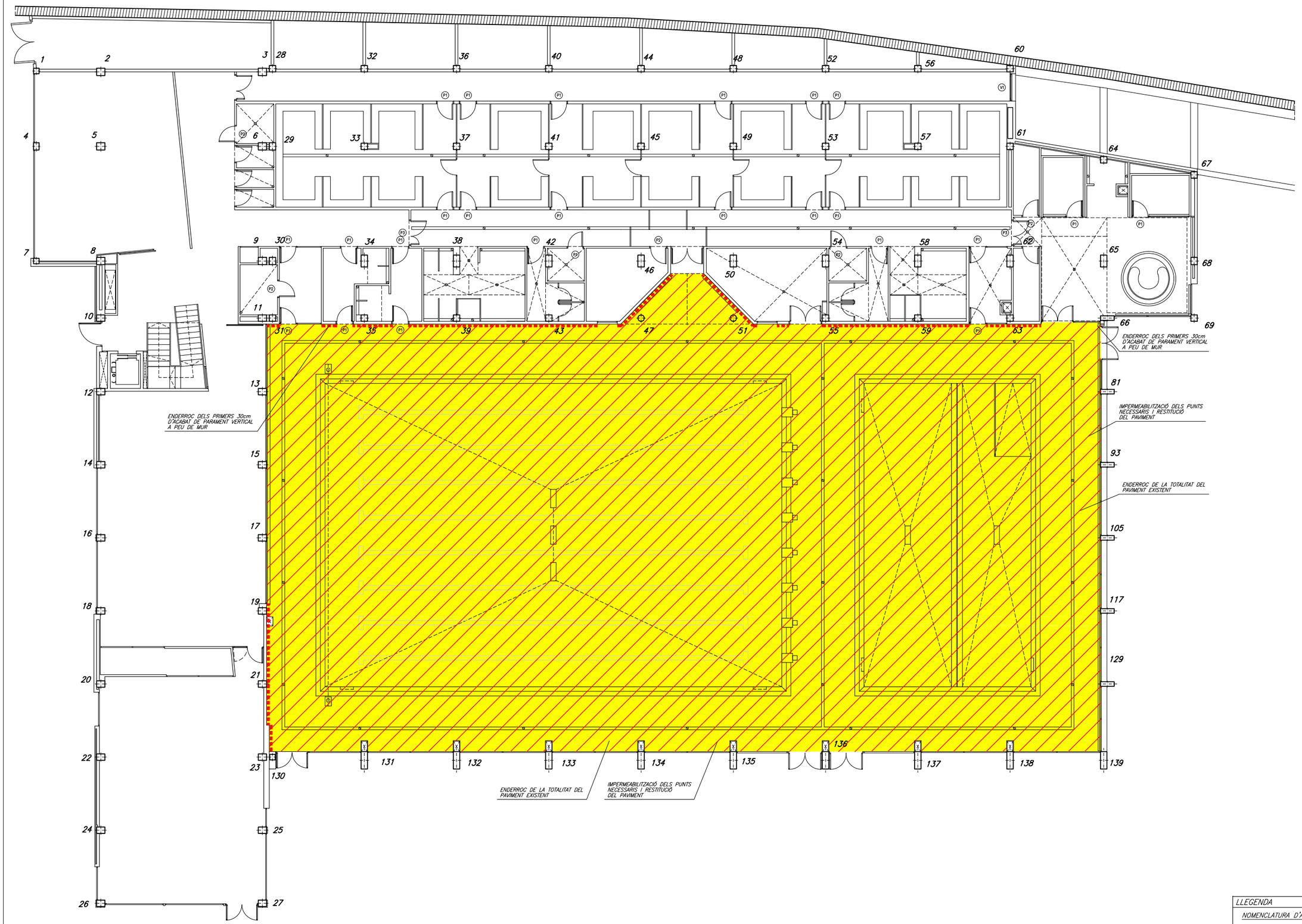
PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
ESTRUCTURA
PATOLOGIES
SOSTRE PLANTA BAIXA

DINA1: E: 1:100
DINA3: E: 1:200
0 1m 2m 5m
MAIG 2026

NUMERO
PA.04




PLANTA BAIXA
–Enderrocs i obra nova–
DIN A1: E:1/100
DIN A3: E:1/200

LLEGENDA

NOMENCLATURA D'ACTUACIONS

ENDERROC

OBRA NOVA

DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2

ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652

EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU. PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES

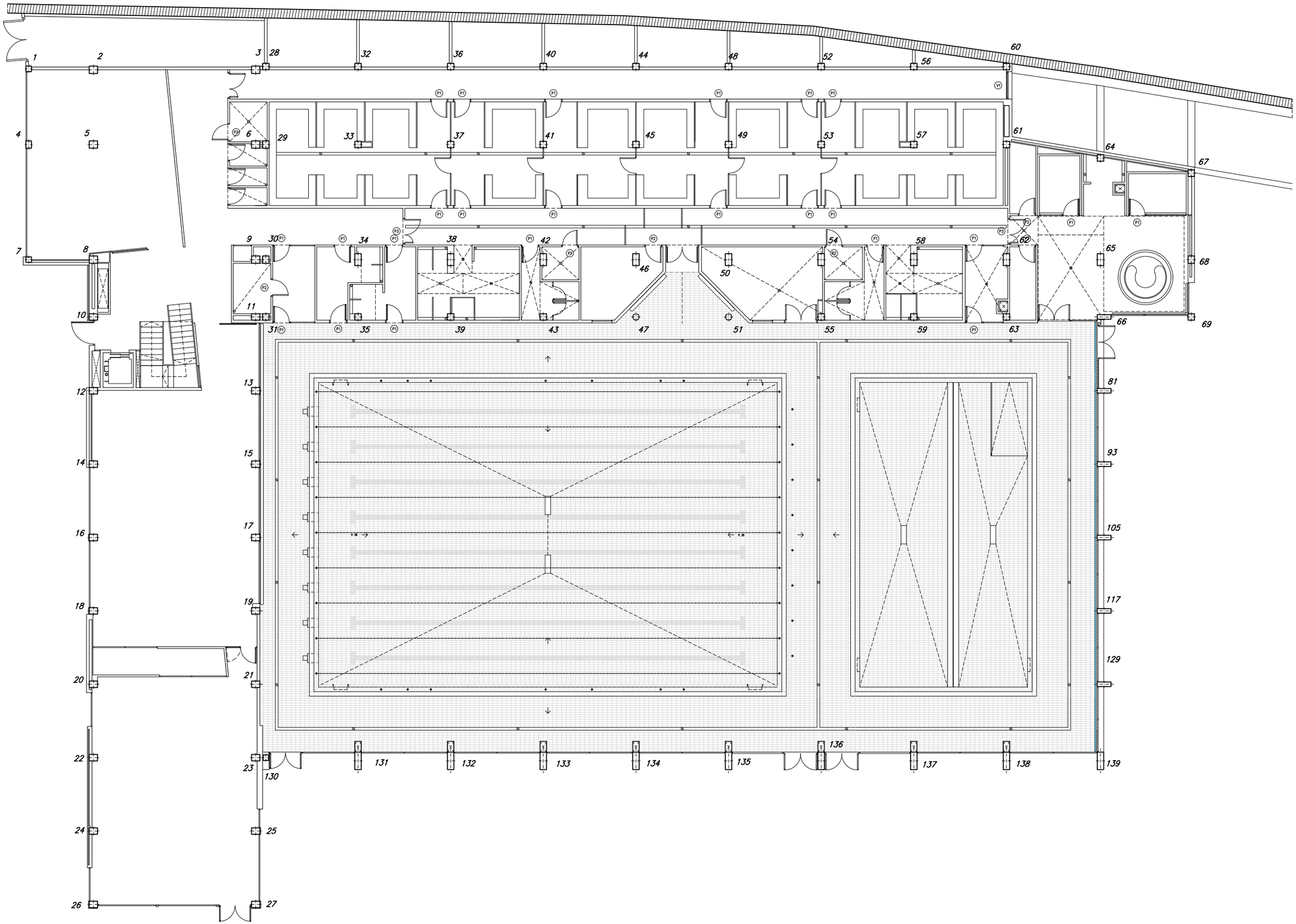
PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
ARQUITECTURA
DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
ENDERROCS I OBRA NOVA. PLANTA BAIXA

DINA1: E: 1:100
DINA3: E: 1:200
0 1m 2m 5m
MAIG 2026

NUMERO
DA.01




PLANTA BAIXA
–Especejament paviments–
DIN A1: E:1/100
DIN A3: E:1/200

DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS


ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2

ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652


EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU, PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

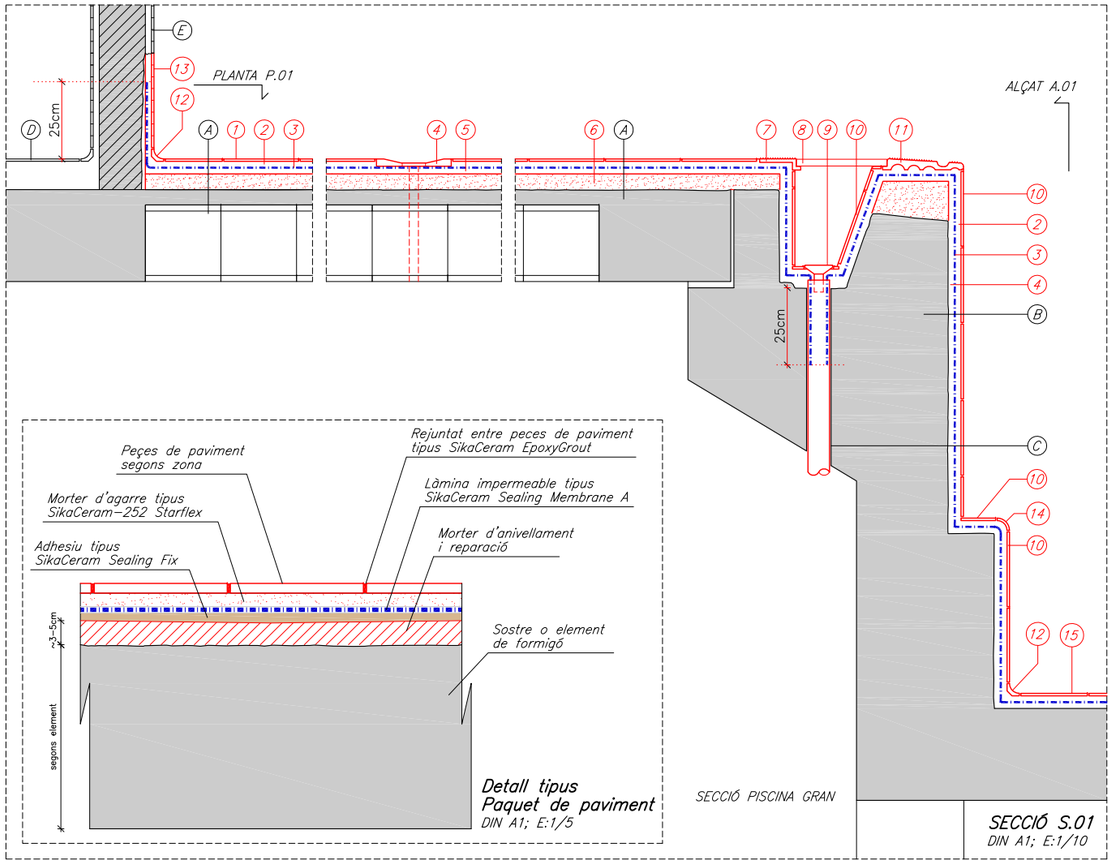
PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
ARQUITECTURA
DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
ESPECEJAMENT PAVIMENTS. PLANTA BAIXA

DINA1: E: 1:100
DINA3: E: 1:200
0 1m 2m 5m
MAIG 2026

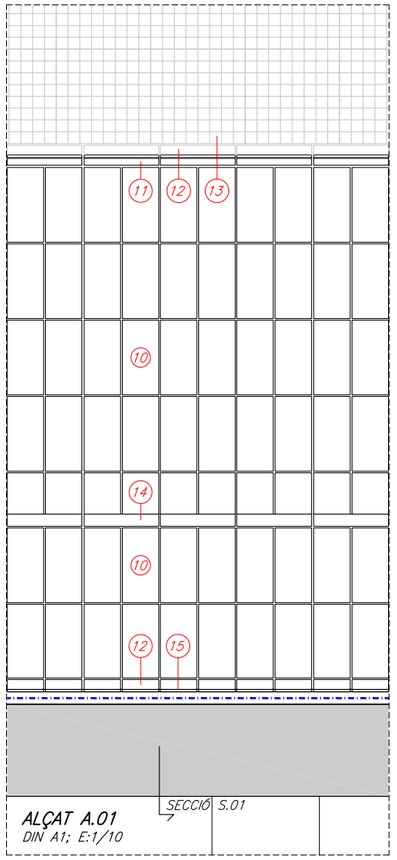
NUMERO
DA.02

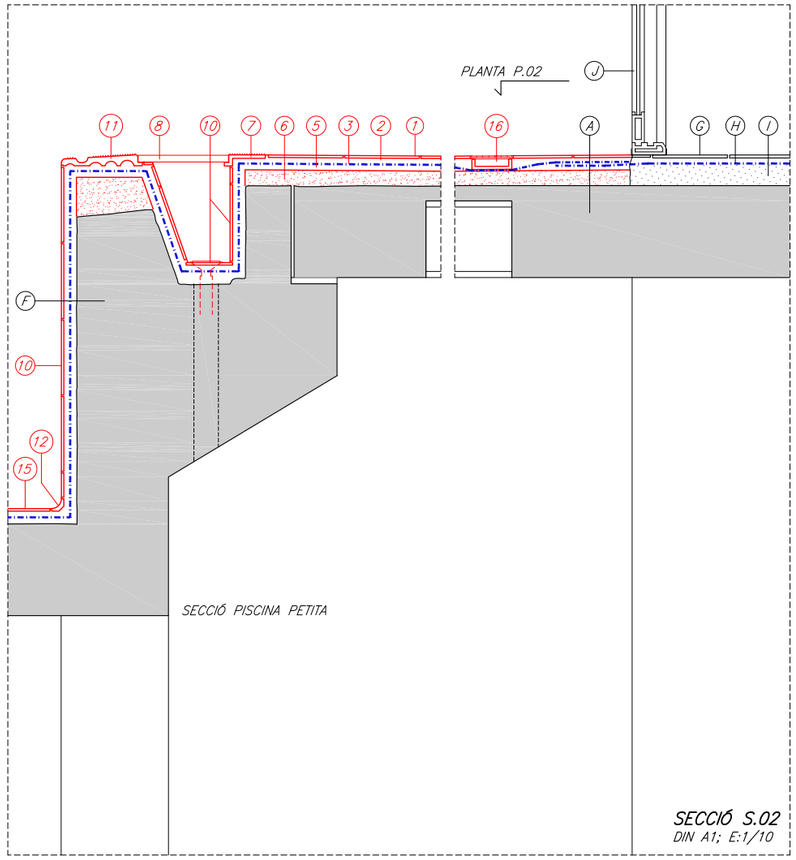
# PROCÉS D'ACTUACIÓ DE REPARACIÓ I RECONSTRUCCIÓ DELS ACABATS

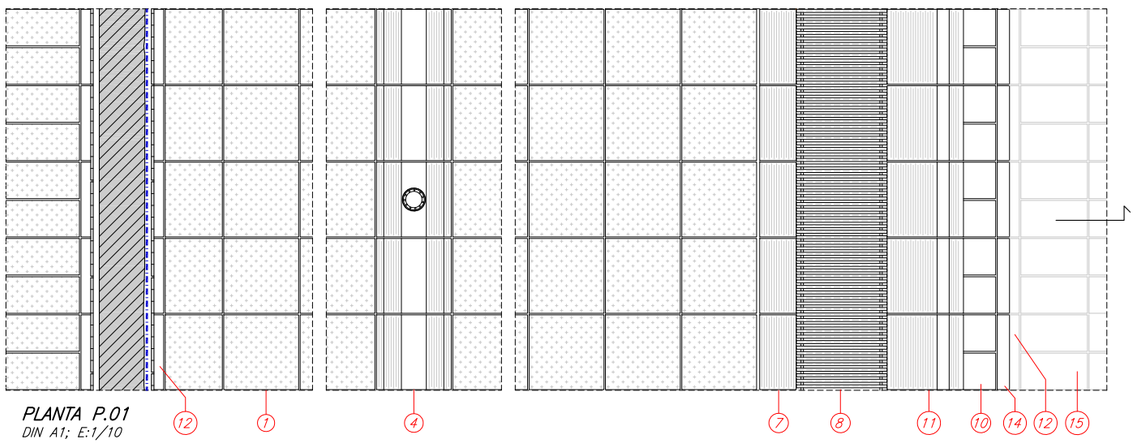


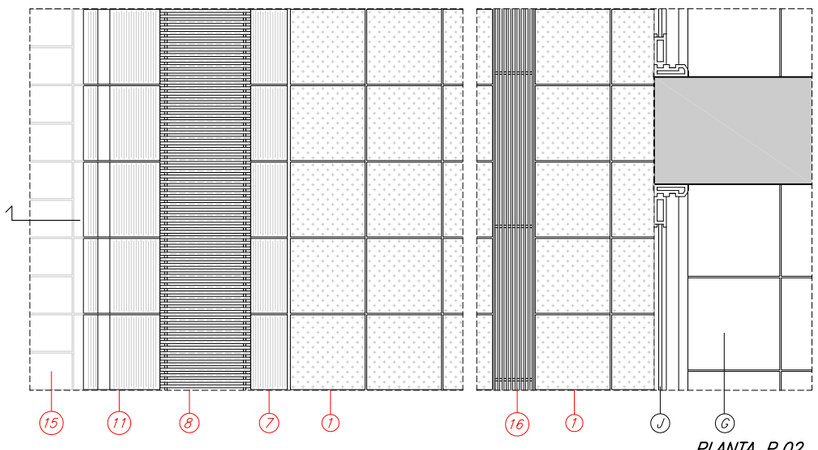







Llegenda de materials

1. Peça de paviment per les platges perimetrals de la piscina. Marca RosaGres, sèrie AQUA, model 240 G1 Pastilla, color Indubeige, mides 24,4x24,4x0,8cm.
2. Morter d'agarre tipus SikaCeram-252 Starflex, o similar.
3. Làmina impermeable (membrana de polietilè i polipropilè) tipus SikaCeram Sealing Membrane A.
4. Peça de canal superficial integrada en paviment. Marca RosaGres, sèrie AQUA, model 204, color Indubeige, mides 24,4x24,4x2,4cm.
5. Adhesiu SikaCeram Sealing Fix, o similar.
6. Capa de protecció a base d'un replé de morter de ciment d'anivellament i reparació (1:6. g<5cm).
7. Peça de retenció de canal. Marca RosaGres, sèrie AQUA, model 035, color Indubeige, mides 24,4x13,4x3,7cm.
8. Reixeta de cubrició de canal. Marca RosaGres, model Rejilla 295 R2, mides 29,5x19,5x2,2cm.
9. Desguàs de PVC.
10. Revestiment de la piscina. Marca RosaGres, sèrie AQUA, model 122 G1, color Blanc, mides 24,4x11,9x0,8cm.
11. Peça de vora i rentenció de la canal. Marca RosaGres, sèrie AQUA, model 216, color Indubeige, mides 24,4x26,2x3,7cm.
12. Peça de mitja canya. Marca RosaGres, sèrie AQUA, model 112, mides 24,4x4x4cm.
13. Peça de mosaic enmallat de gres porcelànic. Marca RosaGres, sèrie AQUA, model 310 AP, mides 30,8x30,8x0,8cm.
14. Peça de mitja canya. Marca RosaGres, sèrie AQUA, model 138, mides 24,4x4x4cm.
15. Paviment interior de la piscina. Marca RosaGres, sèrie AQUA, model 122 G1, color Blanc, mides 24,4x11,9x0,8cm.
16. Reixeta de ventilació embeguda en paviment.

A. Sostre existent unidireccional de biguetes de formigó in situ i revoltó de formigó.
B. Estructura de formigó armat del vas de la piscina gran.
C. Forat existent, pel drenatge puntual de la canal perimetral d'evacuació d'aigua per desbordament de la piscina.
D. Paviment existent en la zona de vestuaris. (Símil. ref1)
E. Revestiment vertical existent del parament vertical. (Símil. ref13)
F. Estructura de formigó armat del vas de la piscina petita.
G. Paviment exterior existent, en la zona de terrasses exterior.
H. Làmina impermeable existent, tipus làmina bituminosa.
I. Replé de morter d'anivellament i pendents existent.
J. Sistema de carpinteria existent a conservar.


DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2

ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652


EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU. PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
ARQUITECTURA
DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA
DETALL ACTUACIÓ PLANTA BAIXA

DINA1: E: 1:10
DINA3: E: 1:20
0 0.2m 0.5m
MAIG 2026

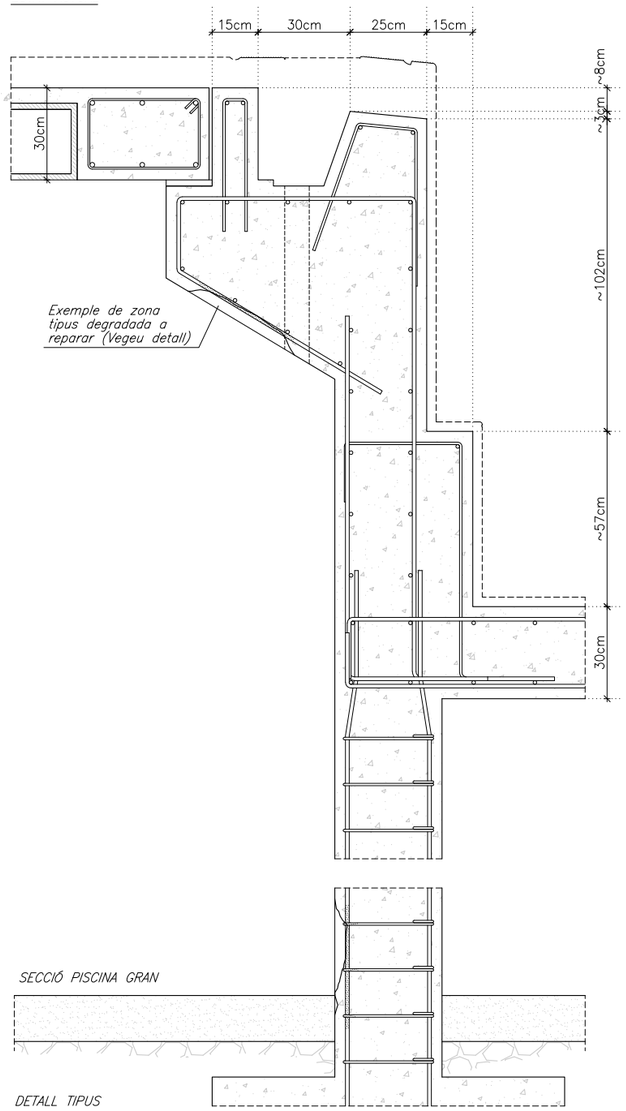
NUMERO
DA.03

# PROCÉS DE REPARACIÓ DELS ELEMENTS DE FORMIGÓ (Descripció del procés, 1 de 2):

SANEJAMENT I REPARACIÓ DE LES ZONES DE DEGRADACIÓ EN L'ARMAT, I APLICACIÓ DE LA PROTECCIÓ EN LA SUPERFÍCIE

DIN A1; E:1/10

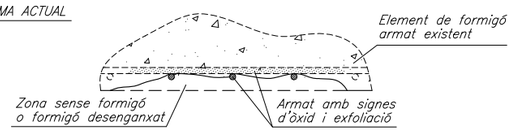
## ESTAT ACTUAL




SECCIÓ PISCINA GRAN

DETALL TIPUS

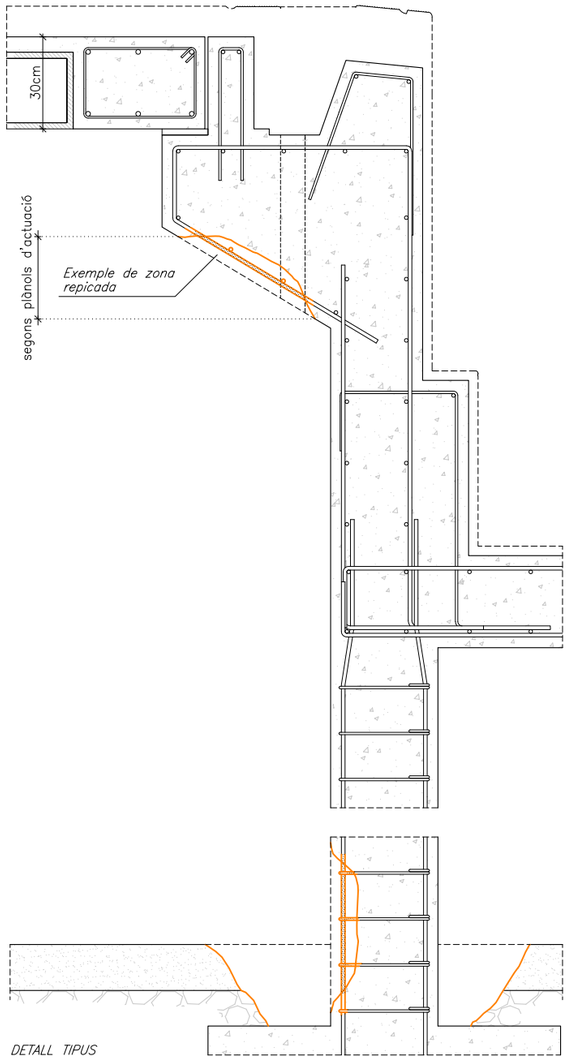
ESQUEMA ACTUAL




NOTA:

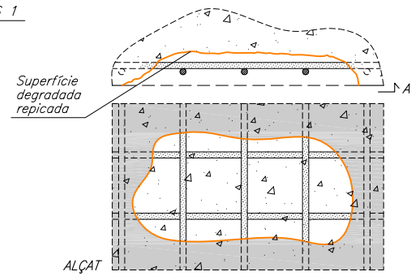
Vegeu les zones d'actuació del PAS 1 i 2, en el plànol AE.03.

## PAS 1




DETALL TIPUS

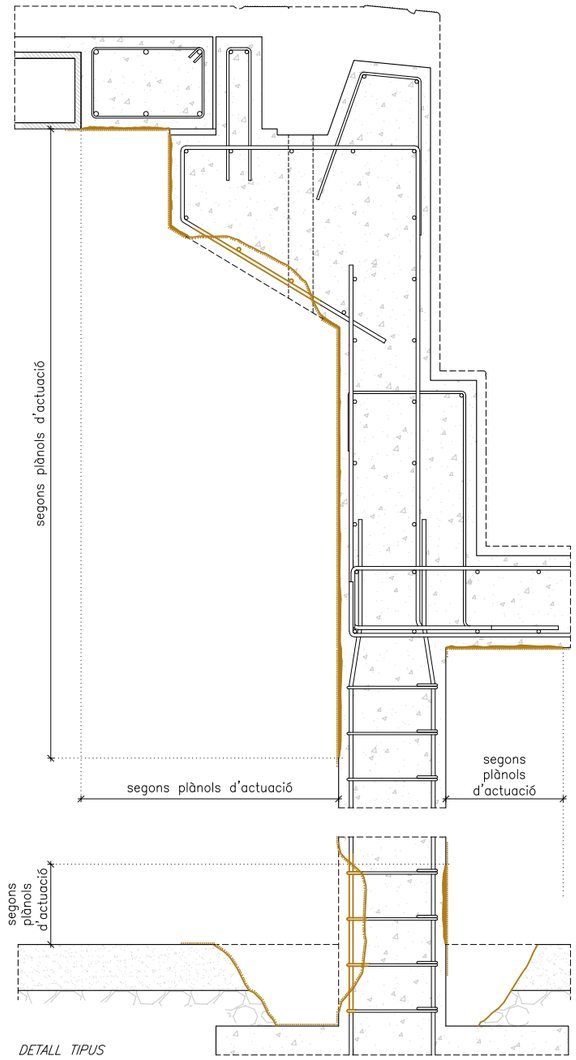
PAS 1




Detall procediment de reparació:

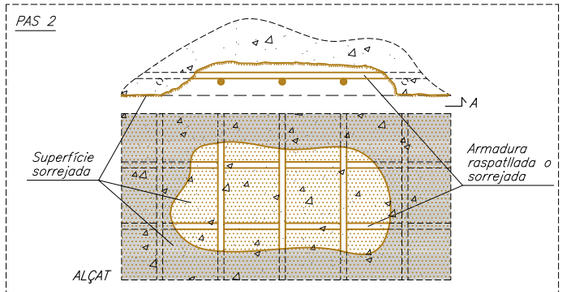
1. Repicar i sanejar el formigó en males condicions fins deixar l'armadura malmesa vista.

## PAS 2




DETALL TIPUS

PAS 2




Detall procediment de reparació:

2. Raspatllar, amb mitjants manuals o mitjançant sorrejat, l'armat afectat fins a extreure tota resta d'òxid, conjuntament amb la superfície de formigó amb signes de degradació.

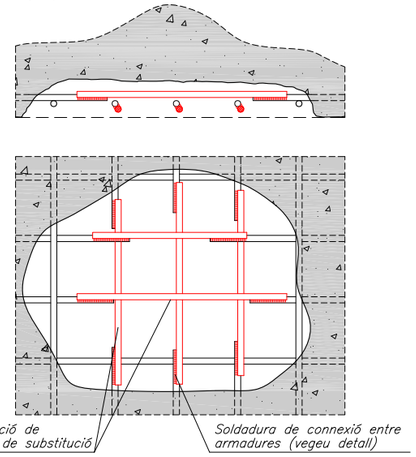
## PAS 3

Detall procediment de reparació:

3. Un cop es deixen vistes i sorrejades les armadures en mal estat, s'avaluarà l'estat d'aquestes mateixes, i es procedirà de la següent forma en les barres que hagin disminuït la seva secció:

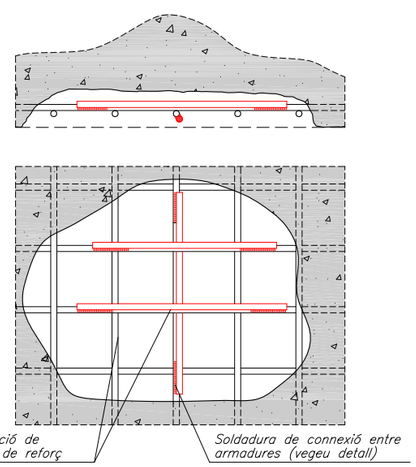
–A) Si l'armadura ha perdut més de la meitat de la seva secció, es tallarà i restituirà completament la barra d'armat per una nova, donant continuïtat a l'armat, mitjançant soldadura (vegeu detall adjunt).

Cas A

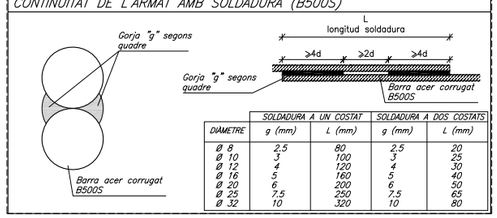



–B) Si l'armadura no ha perdut més de la meitat de la seva secció, s'afegirà, de forma annexa, una barra de reforç d'armat, que també es soldarà a les barres existents, seguint el detall adjunt.

Cas B




CONTINUÏTAT DE L'ARMAT AMB SOLDADURA (B500S)




| DIAMETRE | SOLDADURA A UN COSTAT g (mm) | SOLDADURA A UN COSTAT L (mm) | SOLDADURA A DOS COSTATS g (mm) | SOLDADURA A DOS COSTATS L (mm) |
|---|---|---|---|---|
| ø 8 | 2,5 | 80 | 2,5 | 20 |
| ø 10 | 3 | 100 | 3 | 25 |
| ø 12 | 4 | 120 | 4 | 30 |
| ø 16 | 5 | 160 | 5 | 40 |
| ø 20 | 6 | 200 | 6 | 50 |
| ø 25 | 7,5 | 250 | 7,5 | 65 |
| ø 32 | 10 | 320 | 10 | 80 |

DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2

ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652

EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU, PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
ESTRUCTURA
ACTUACIONS ESTRUCTURALS
REPARACIÓ DELS ELEMENTS DE FORMIGÓ (1 de 4)

DINA1: E: 1:10
DINA3: E: 1:20
0 0.2m 0.5m
MAIG 2026

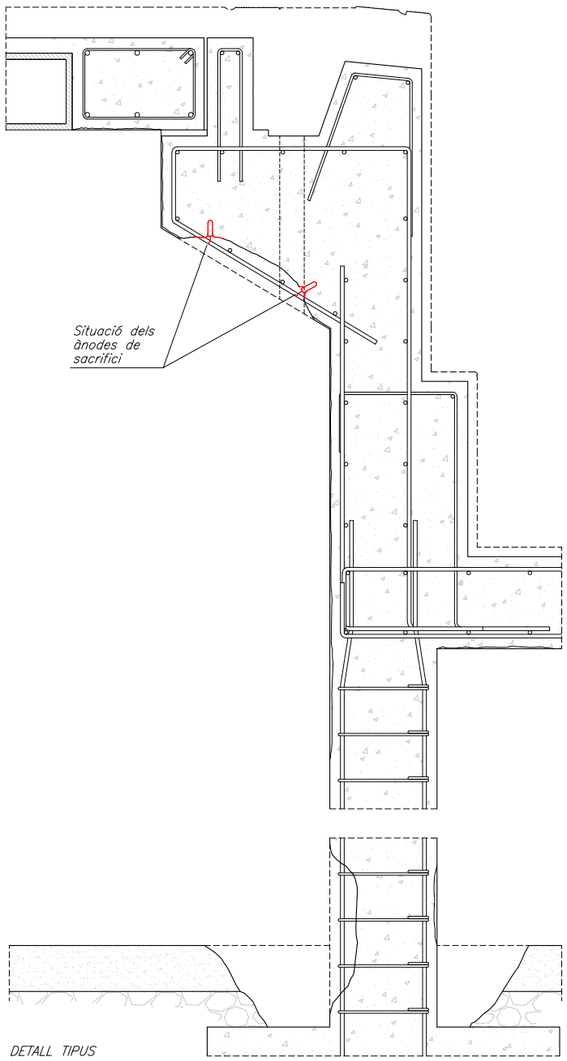
NUMERO
AE.01

# PROCÉS DE REPARACIÓ DELS ELEMENTS DE FORMIGÓ (Descripció del procés, 1 de 2):

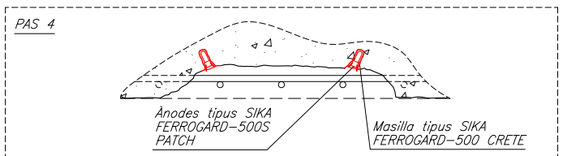
SANEJAMENT I REPARACIÓ DE LES ZONES DE DEGRADACIÓ EN L'ARMAT, I APLICACIÓ DE LA PROTECCIÓ EN LA SUPERFÍCIE

DIN A1; E:1/10

## PAS 4




DETALL TIPUS



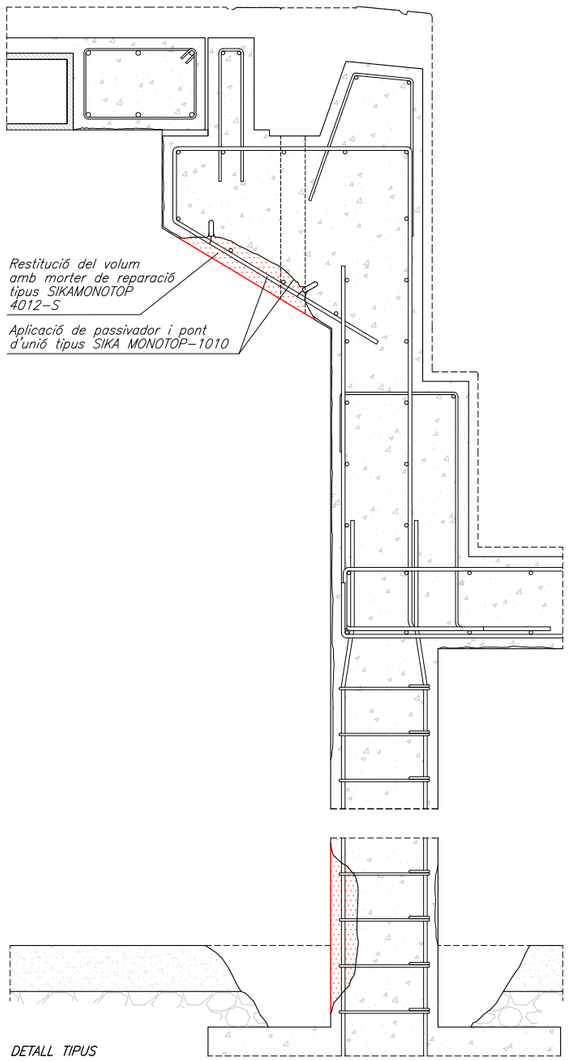

*Detall procediment de reparació:*

4. Situació i perforació dels forats on es col.locaran els ànodes de sacrifici.
5. Aplicació de la masilla tipos SIKA FERROGARD-500 CRETE en els forats i posterior introducció dels ànodes tipus SIKA FERROGARD-500S PATCH.

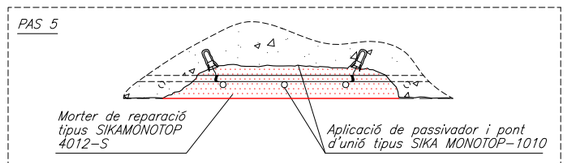
NOTA:

Vegeu les zones d'actuació del PAS 4, en el plànol AE.04.

## PAS 5



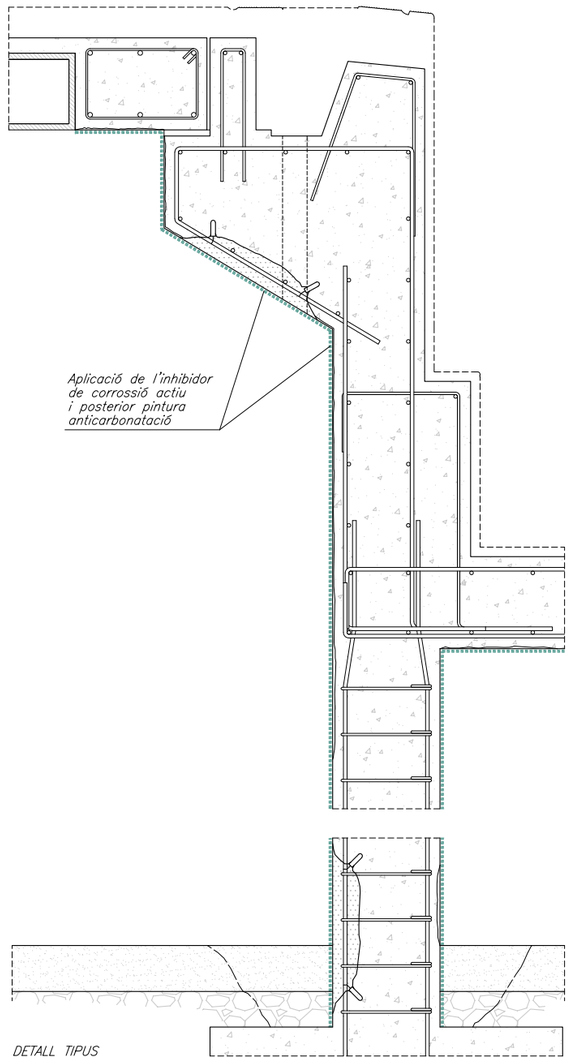

DETALL TIPUS



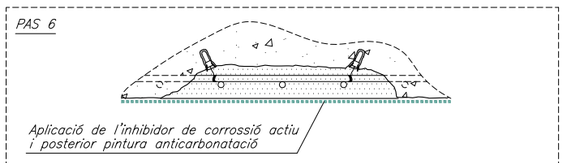

*Detall procediment de reparació:*

6. Fixació del cable de l'ànode a la superfície d'armat prèviament netejada, mitjançant brides.
7. Aplicació del passivador tipus SIKA MONOTOP-1010 sobre l'armat, i del pont d'unió a tota la superfície, aplicat en dos capes.
8. Restitució del volum repicat amb morter de reparació i de retracció controlada, tipus SIKAMONOTOP 4012-S, o equivalent, abans de que passin dues hores des de la col.locació dels ànodes de sacrifici.

## PAS 6




DETALL TIPUS




*Detall procediment de reparació:*

9. Aplicació de l'inhibidor de corrossió actiu tipus SIKA FERROGARD 903 PLUS, en tota la superfície afectada.
10. Aplicació d'una capa de pintura de protecció anticarbonatació tipus SIKAGUARD-670 W, o equivalent, aplicada en dos capes.
11. Restitució dels elements que hagin possiblement quedat afectats en el procés, com emmacats de graves o soleres, per exemple.

NOTA:

Vegeu les zones d'actuació del PAS 6, en el plànol AE.04.

## EXEMPLES DE ZONES A REPARAR:



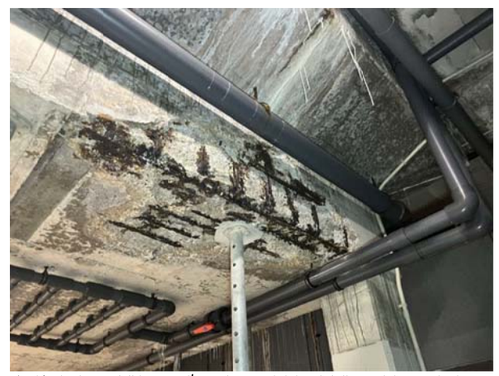
1. Afectacions visibles en l'armat, en el sostre de planta soterrani. Humitats i afloracions en la superfície lateral del vas i sostre.



2. Degradació del peu de pilar.



3. Afectacions visibles en l'armat, en el lateral del vas de la piscina. Humitats i afloracions en la superfície lateral i inferior del vas.



4. Afectacions visibles en l'armat, en el lateral i llosa del vas de la piscina. Humitats i afloracions en la superfície lateral i inferior del vas.


DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2

ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652


EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU, PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

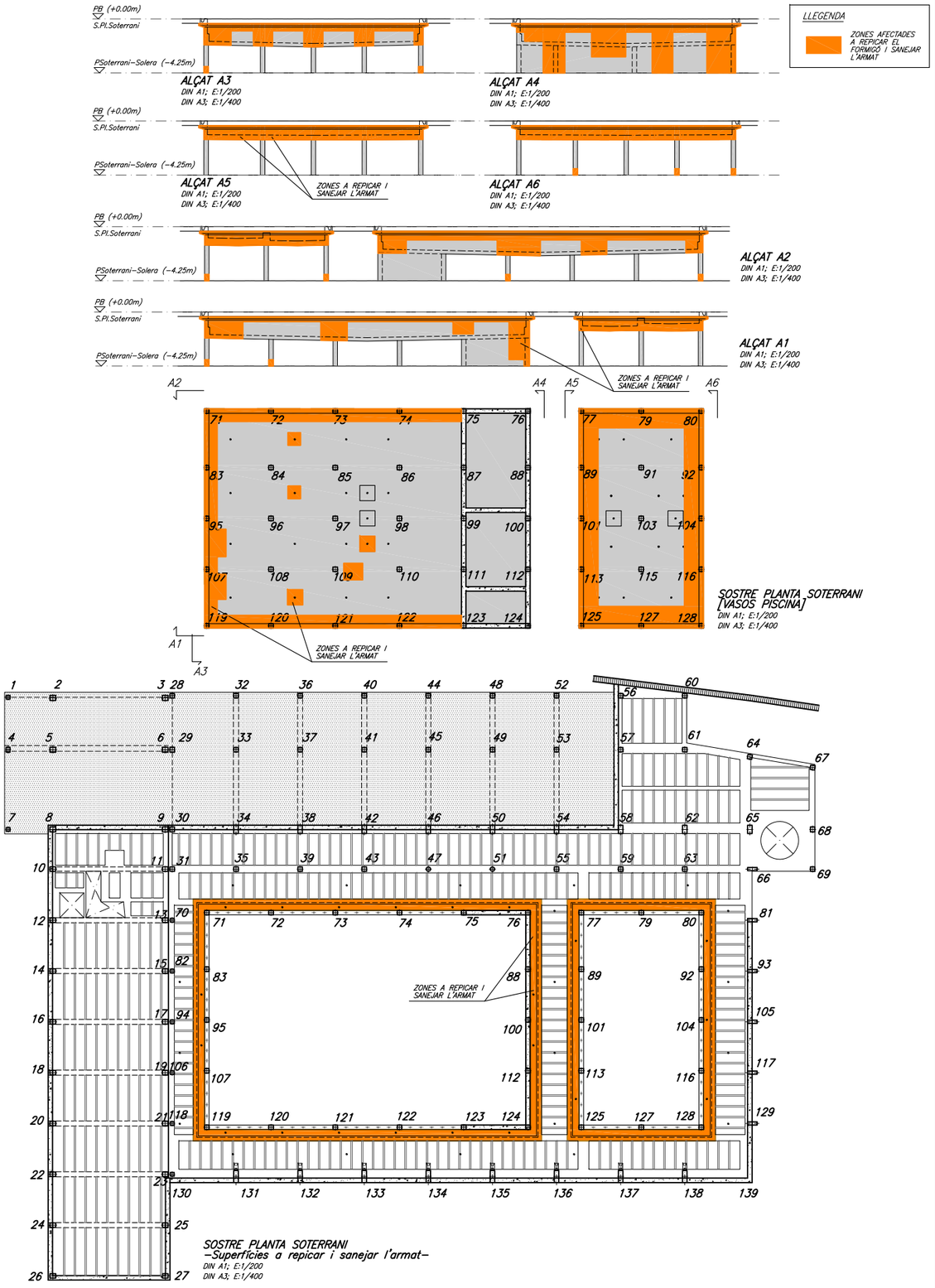
PLÀNOL
ESTRUCTURA
ACTUACIONS ESTRUCTURALS
REPARACIÓ DELS ELEMENTS DE FORMIGÓ (2 DE 4)

DINA1: E: 1:10
DINA3: E: 1:20
0 0.2m 0.5m
MAIG 2026

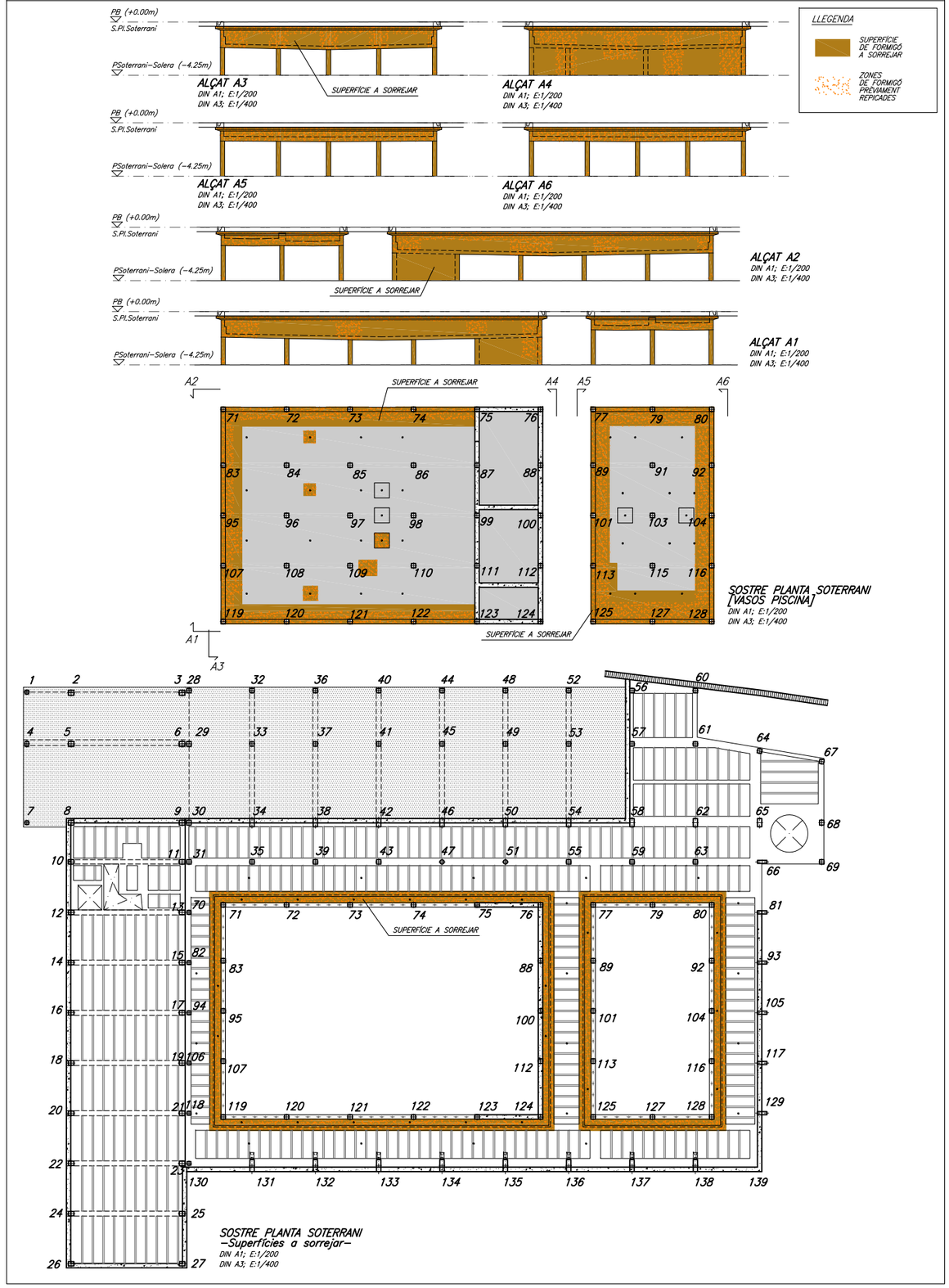
NUMERO
AE.02

# PROCÉS DE REPARACIÓ DELS ELEMENTS DE FORMIGÓ (ZONES D'ACTUACIÓ, 1 DE 2):

## PAS 1: ZONES A REPICAR I SANEJAR AMB AFECTACIONS EN L'ARMAT DEL FORMIGÓ




## PAS 2: SORREJAT SUPERFICIAL DEL FORMIGÓ I LES ARMADURES DESCOBERTES




DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2

ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652

EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU, PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

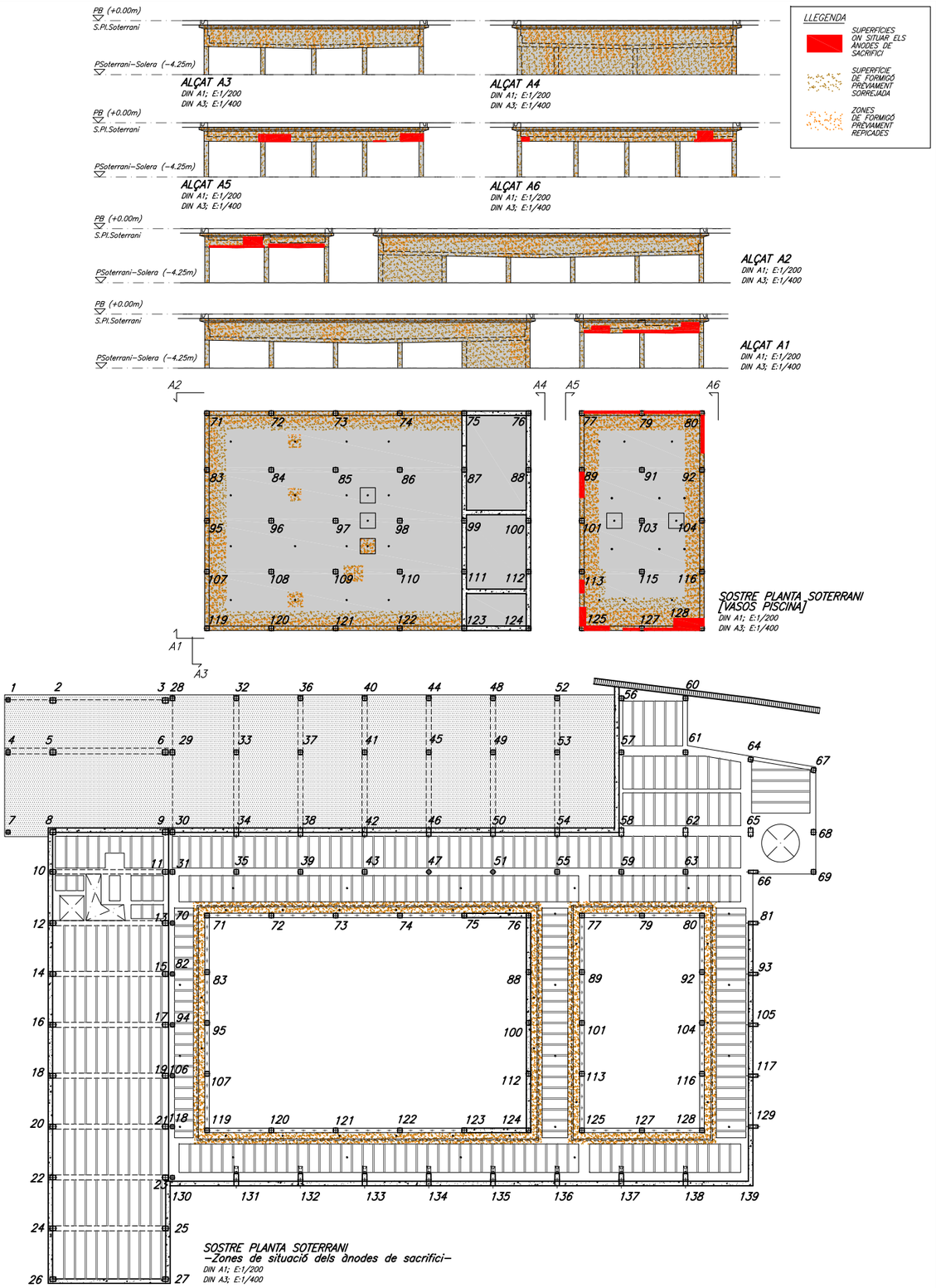
PLÀNOL
ESTRUCTURA
ACTUACIONS ESTRUCTURALS
REPARACIÓ DELS ELEMENTS DE FORMIGÓ (3 DE 4)

DINA1: E: 1:200
DINA3: E: 1:400
0 1m 2m 5m
MAIG 2026

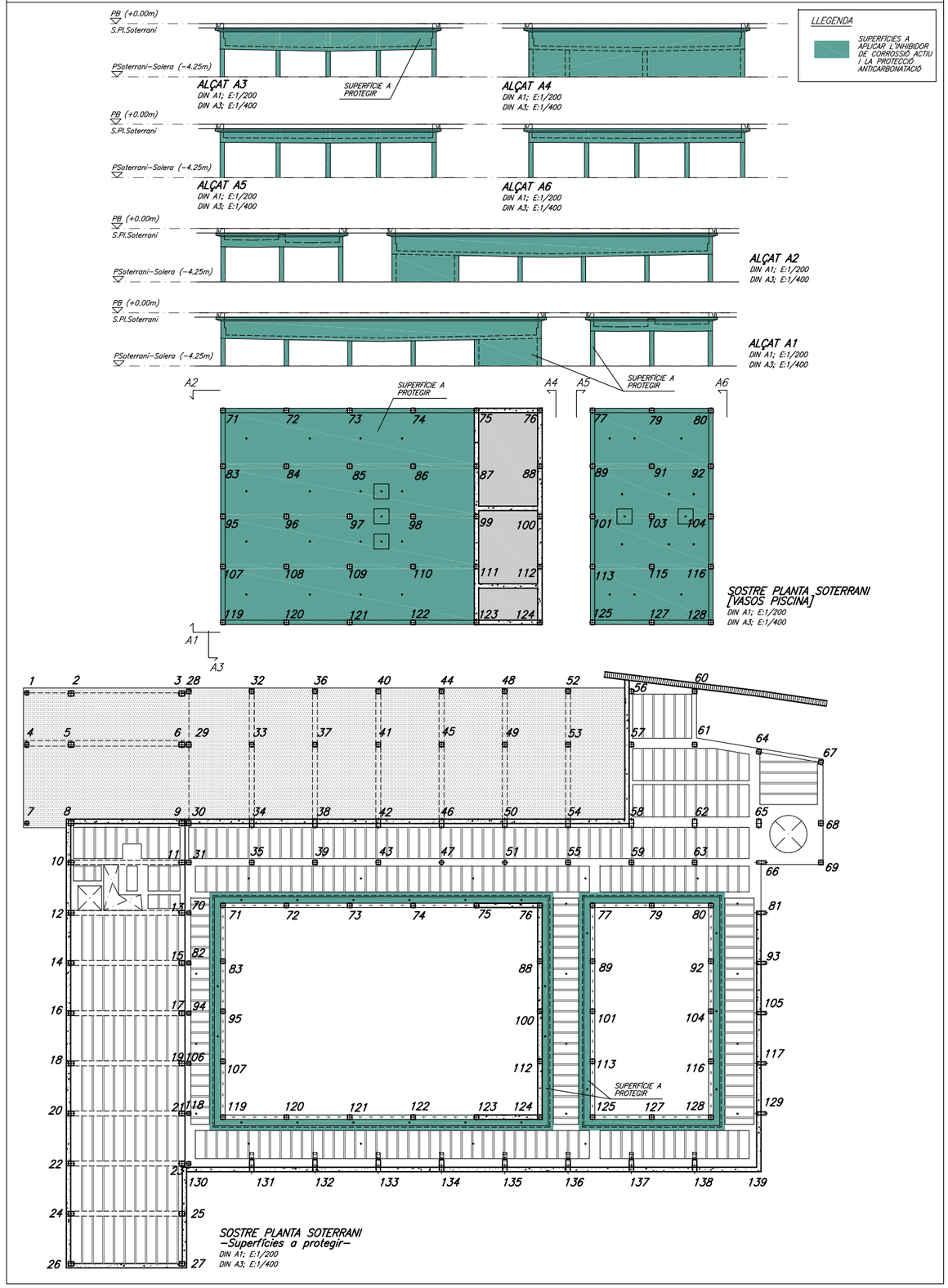
NUMERO
AE.03

# PROCÉS DE REPARACIÓ DELS ELEMENTS DE FORMIGÓ (ZONES D'ACTUACIÓ, 2 DE 2):

## PAS 3: SITUACIÓ DELS ÀNODES DE SACRIFICI




## PAS 5: APLICACIÓ DE L'INHIBIDOR DE CORROSSIÓ ACTIU I LA PROTECCIÓ ANTICARBONATACIÓ




DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2

ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652

EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU, PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES

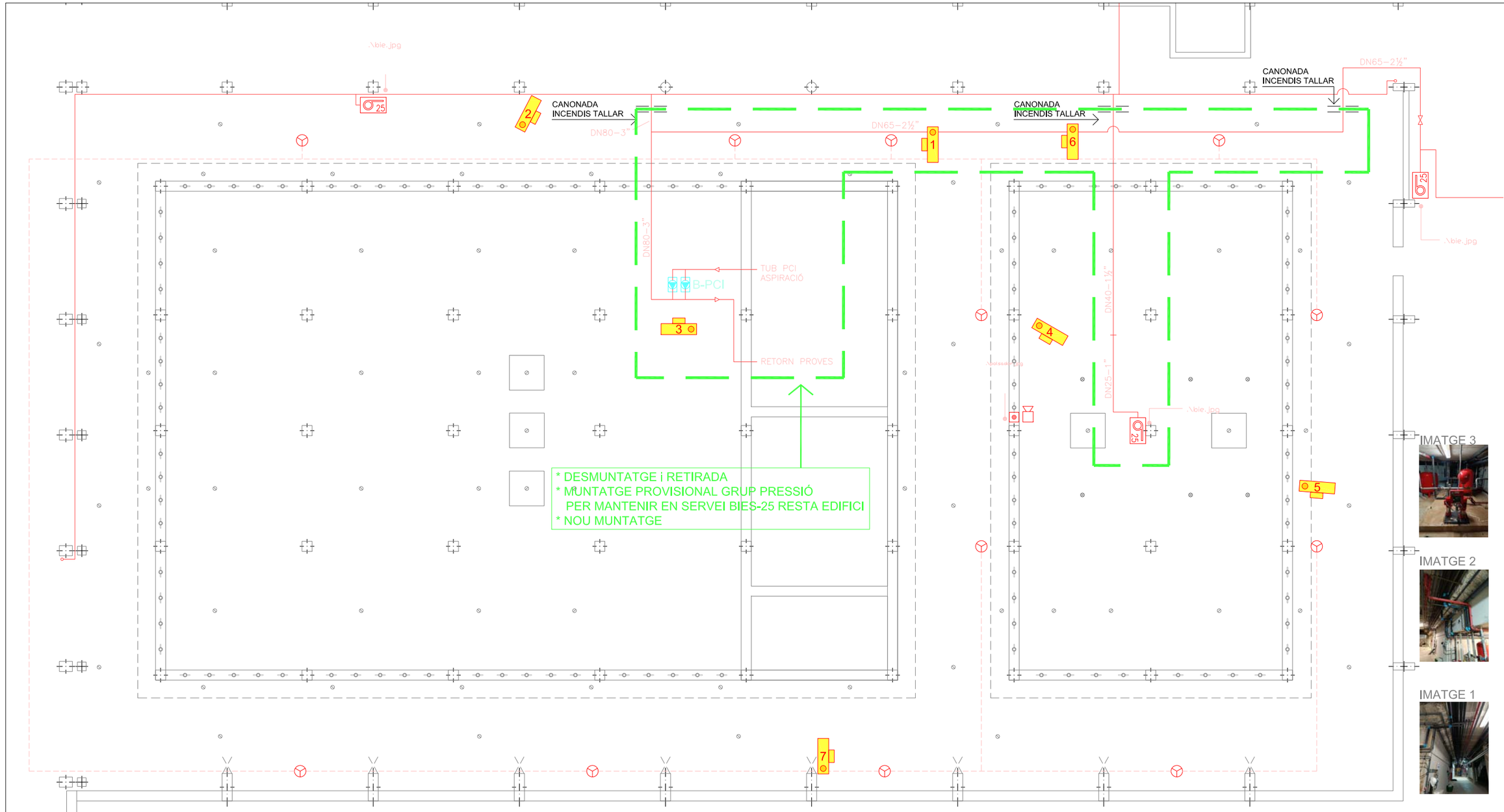
PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
ESTRUCTURA
ACTUACIONS ESTRUCTURALS
REPARACIÓ DELS ELEMENTS DE FORMIGÓ (4 DE 4)

DINA1: E: 1:200
DINA3: E: 1:400
0 1m 2m 5m
MAIG 2026

NUMERO
AE.04




IMATGE 3



IMATGE 2



IMATGE 1



## LLEGENDA PCI

- Sirena alarma.
- Polsador alarma incendis.
- Detector de fums IPF–48.
- Boca incendis equipada IPF–43 (B.I.E. 25 mm.).
- Tub incendis.
- Canalització senyal incendis.

## LLEGENDA MAQUINÀRIA

B-PCI — Equip bombes grup incendis

## SENYALITZACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

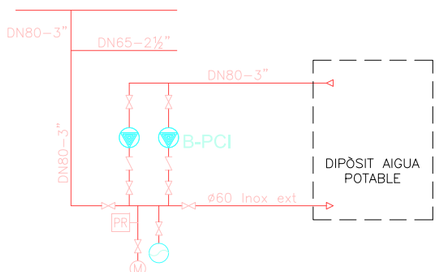



Polsador Alarma




Boca d'Incendis Equipada

## ESQUEMA PCI




IMATGE 4



IMATGE 5



IMATGE 6



IMATGE 7



DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2

ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652

EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU. PASSEIG DE CIRCUMVAL.LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES

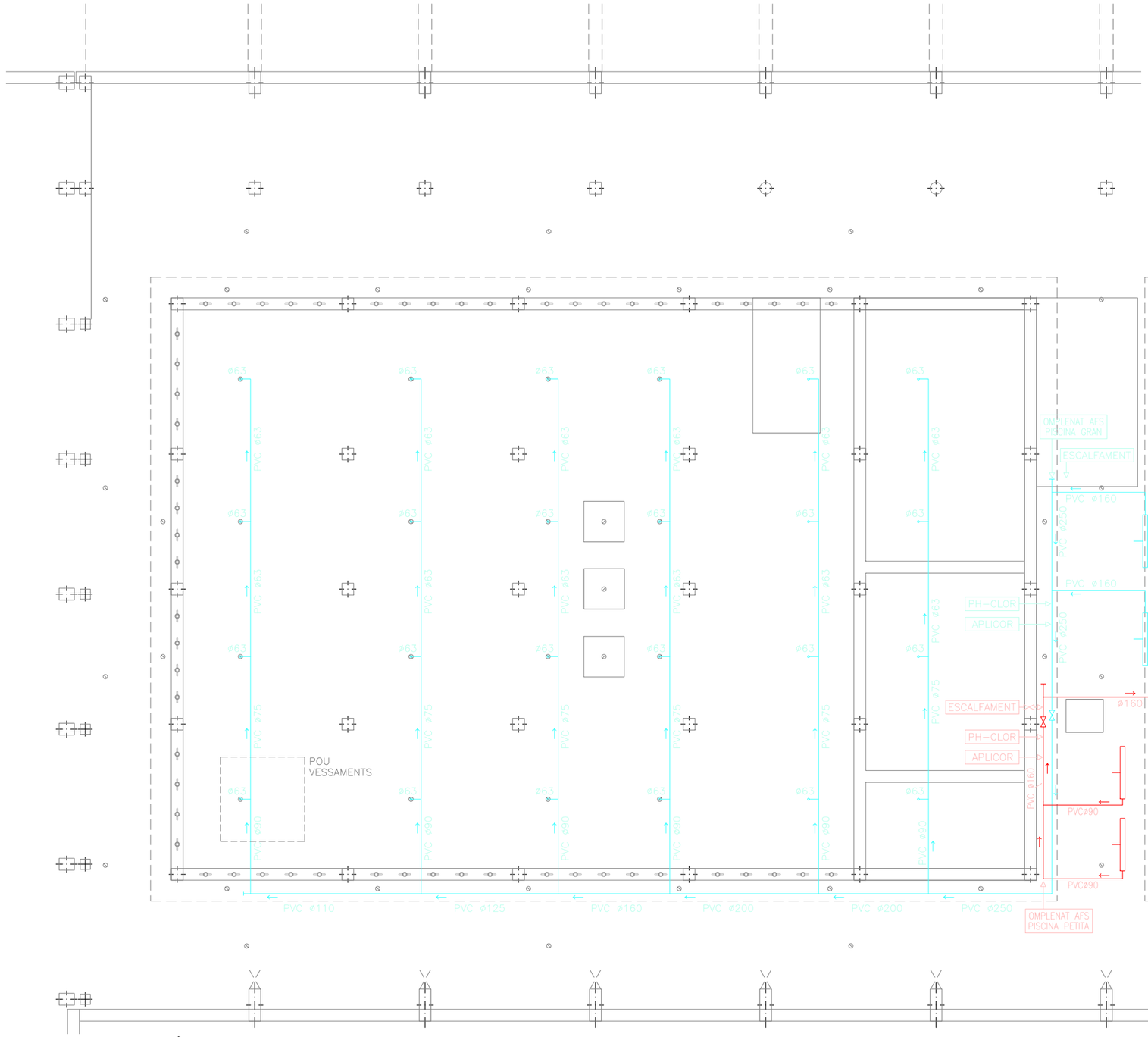
PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
*PLANTA SOTERRANI: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS*

*DINA 2: E: 1:100*
*DINA 3: E: 1:150*
MAIG 2026

NUMERO
**IN.01**




IMATGE 5



IMATGE 6



## LLEGENDA IMPULSIÓ PISCINA

- Canonada impulsió aigua piscina gran.
- Canonada impulsió aigua piscina petita.
- Canonada impulsió/retorn aigua canons piscina petita.
- Canonada impulsió aire soplans piscina petita.

## LLEGENDA MAQUINÀRIA

B-CA Bomba cano piscina petita
B-SO Bomba soplant piscina petita

IMATGE 1



IMATGE 2



IMATGE 3



IMATGE 4



DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2

ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652

EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU. PASSEIG DE CIRCUMVAL.LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES

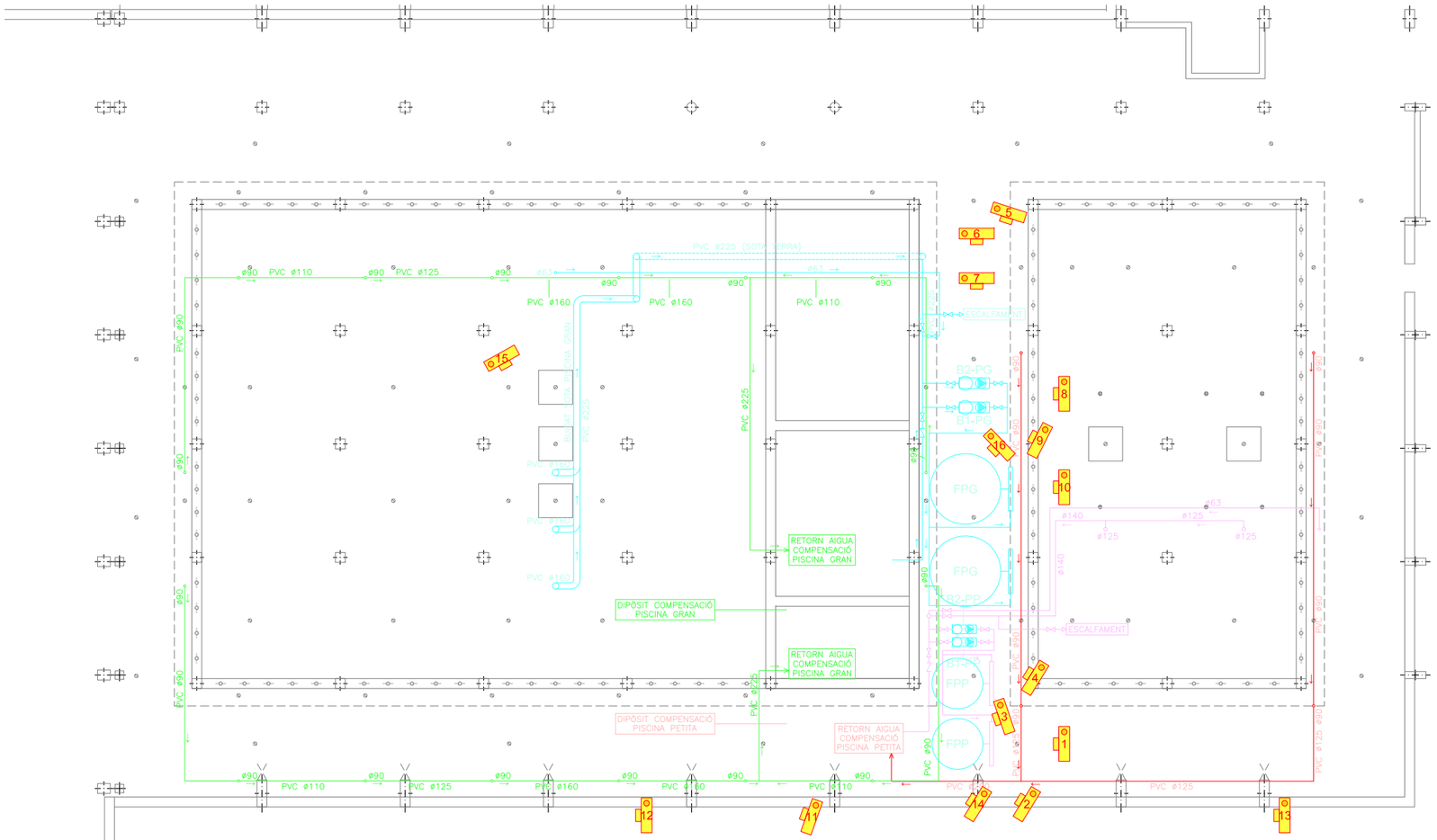
PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
PLANTA SOTERRANI: TUBS PISCINES IMPULSIÓ VASOS

DINA 2: E: 1:100
DINA 3: E: 1:150
MAIG 2026

NUMERO
IN.02



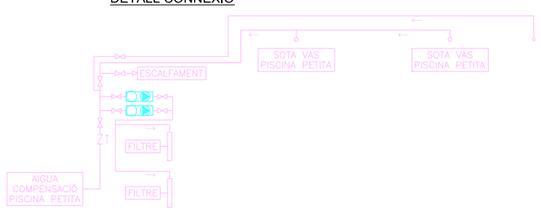

## LLEGENDA RETORN PISCINA

- Canonada retorn vas piscina gran.
- Canonada retorn vas piscina petita.
- Canonada retorn compensació piscina gran.
- Canonada retorn compensació piscina petita.

## LLEGENDA MAQUINÀRIA

| | |
|---|---|
| B1-PG | Bomba 1 piscina gran |
| B2-PG | Bomba 2 piscina gran |
| B1-PP | Bomba 1 piscina petita |
| B2-PP | Bomba 2 piscina petita |
| FPG | Filtre piscina gran |
| FPP | Filtre piscina petita |

## DETALL CONNEXIÓ




IMATGE 1



IMATGE 2



IMATGE 3



IMATGE 4



IMATGE 5



IMATGE 6



IMATGE 7



IMATGE 8



IMATGE 9



IMATGE 16




IMATGE 15



IMATGE 14



IMATGE 12



IMATGE 13



IMATGE 10



IMATGE 11



DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS


ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2

ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652


EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU. PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

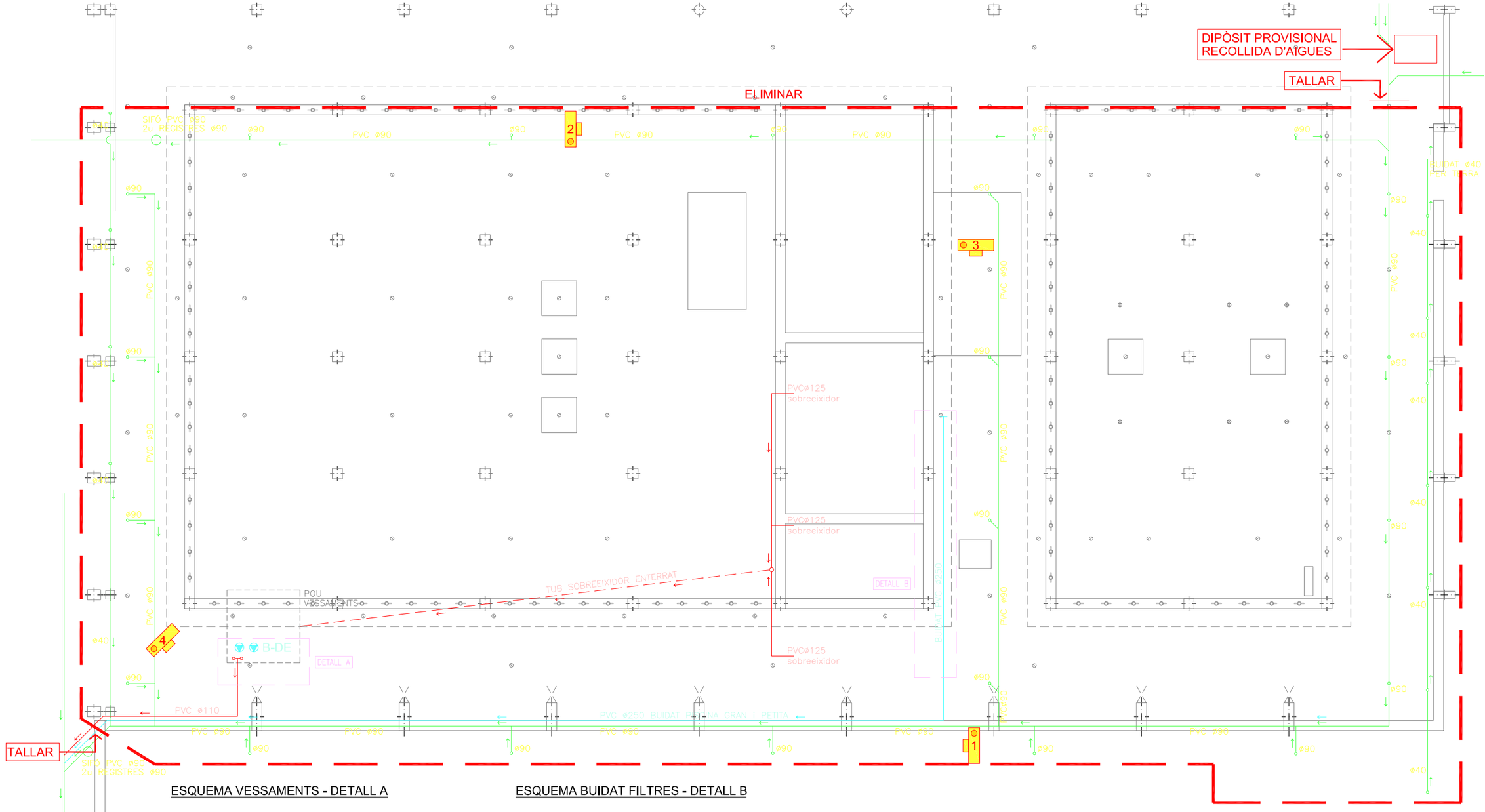
PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
*PLANTA SOTERRANI: TUBS RETORN PISCINES*

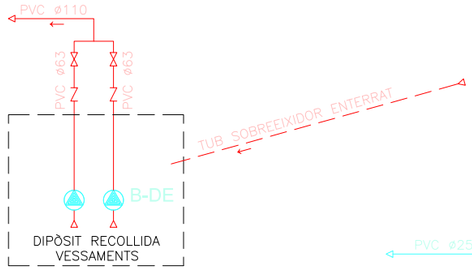
*DINA2: E: 1:100*
*DINA3: E: 1:150*

MAIG 2026

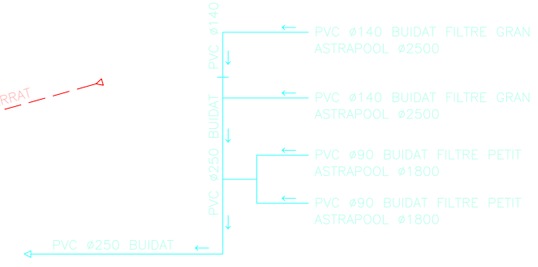
NUMERO
IN.03




## ESQUEMA VESSAMENTS - DETALL A




## ESQUEMA BUIDAT FILTRES - DETALL B




## LLEGENDA CANONADES

- Canonada recollida aigues platja
- Canonada buidat piscina gran i petita
- Canonada desguàs vessaments

## LLEGENDA MAQUINÀRIA

B-DE Equip bombes desguàs vessaments

IMATGE 1



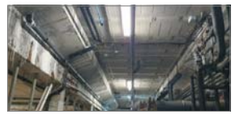
IMATGE 2



IMATGE 3



IMATGE 4



DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2

ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652

EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU, PASSEIG DE CIRCUMVAL.LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES

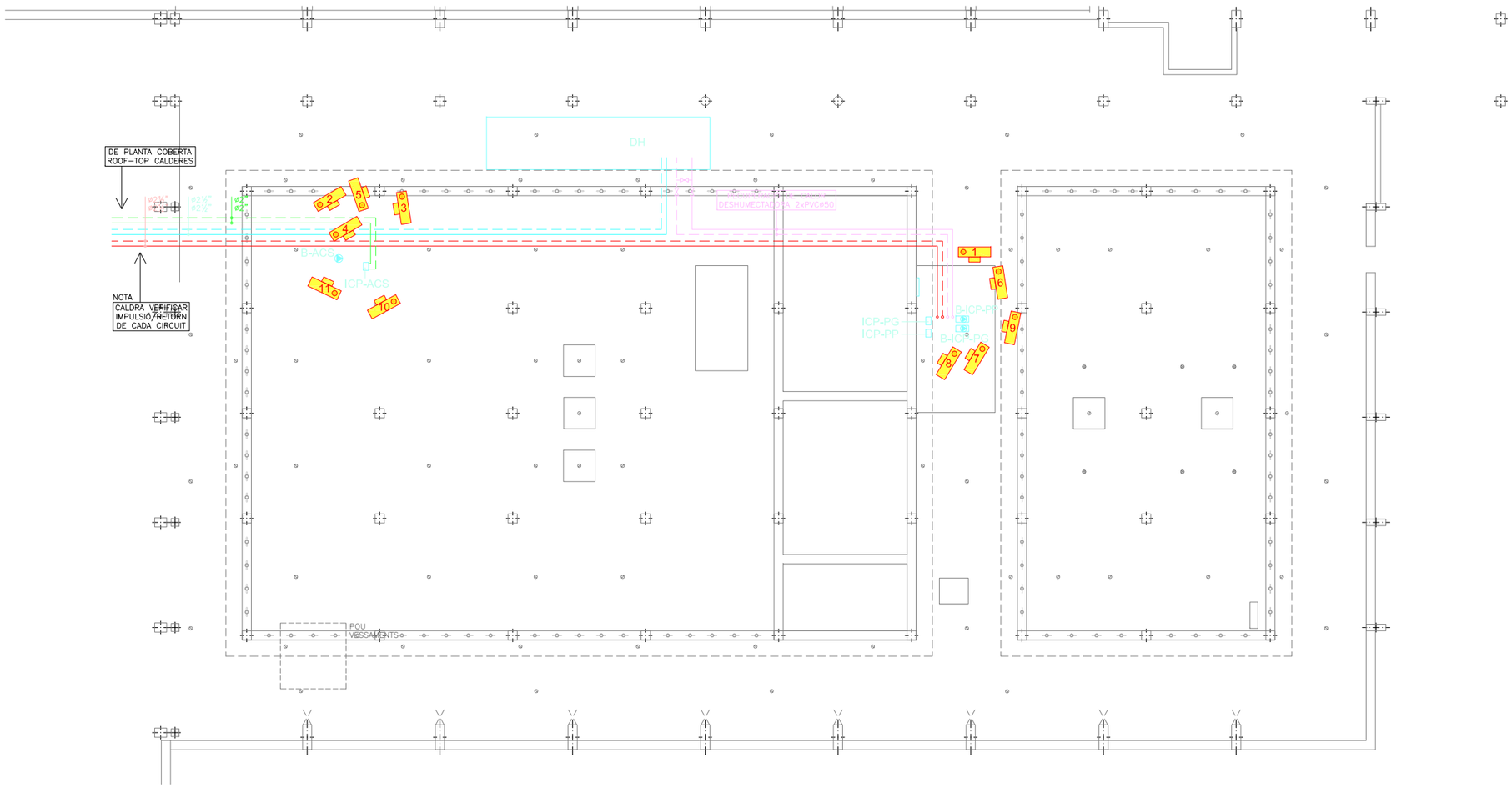
PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
*PLANTA SOTERRANI: TUBS PISCINES PLATJA*

*DINA 2: E: 1:100*
*DINA 3: E: 1:150*
MAIG 2026

NUMERO
IN.04



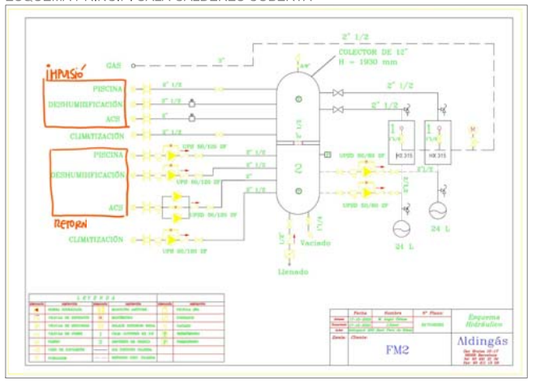

## LLEGENDA CANONADES

- Canonada retorn de dipòsits ACS
- Canonada impulsió a dipòsits ACS
- Canonada retorn de Deshumectadora
- Canonada impulsió a Deshumectadora
- Canonada retorn de piscina
- Canonada impulsió a piscina
- Canonada retorn de piscina a deshumectadora
- Canonada impulsió de deshumectadora a piscina

## LLEGENDA MAQUINÀRIA

| | |
|---|---|
| B-ACS | Bomba ACS |
| B-ICP-PG | Bomba intercanviador piscina gran |
| B-ICP-PP | Bomba intercanviador piscina petita |
| ICP-ACS | Intercanviador ACS |
| ICP-PG | Intercanviador piscina gran |
| ICP-PP | Intercanviador piscina petita |

ESQUEMA PRINCIPI SALA CALDERES COBERTA




IMATGE 1



IMATGE 2



IMATGE 3



IMATGE 4



IMATGE 5



IMATGE 6



IMATGE 7



IMATGE 8



IMATGE 91



IMATGE 10



IMATGE 11



DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2
ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652

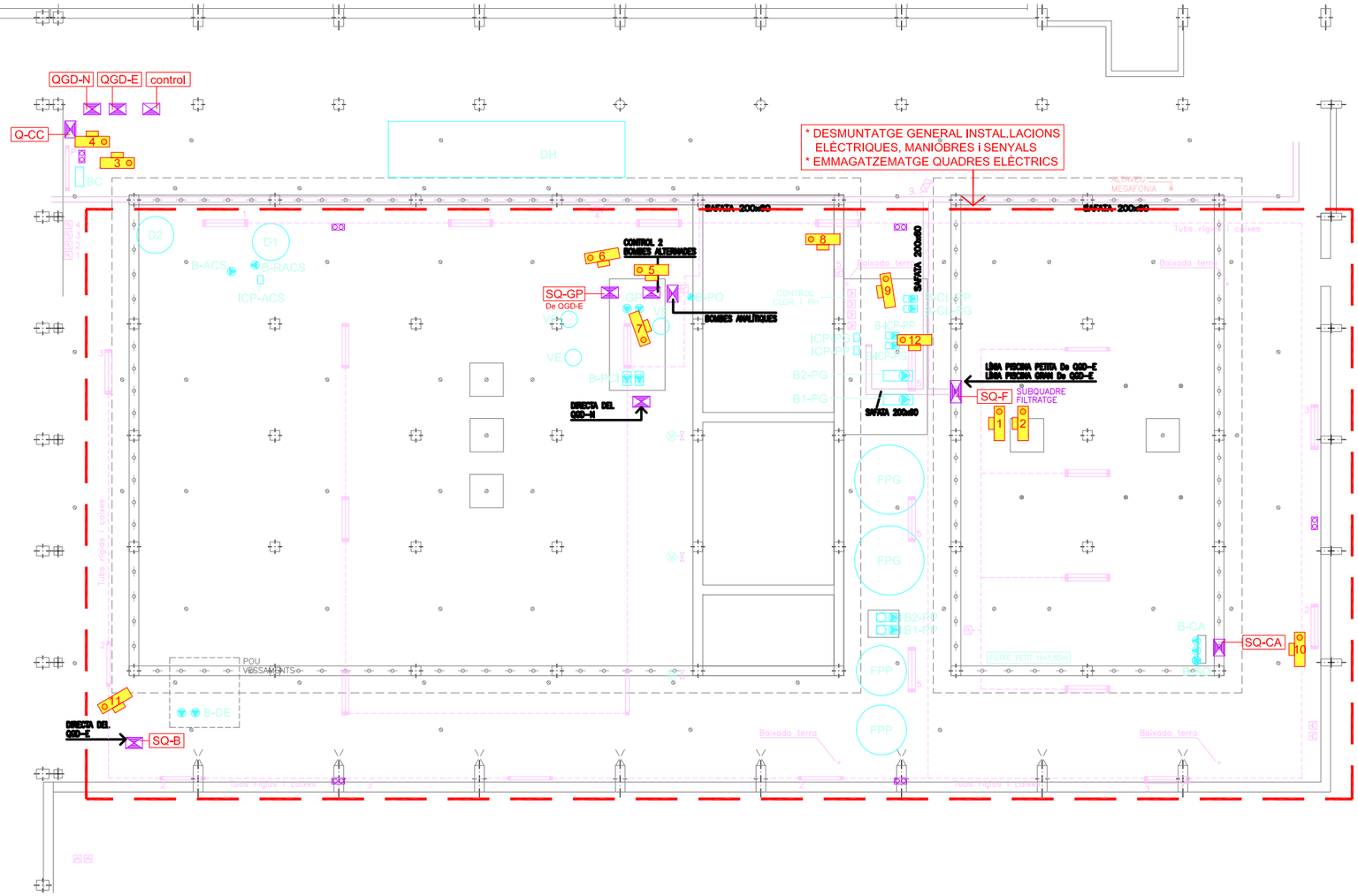
EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU. PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES
PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
*PLANTA SOTERRANI: PRODUCCIÓ CALOR*

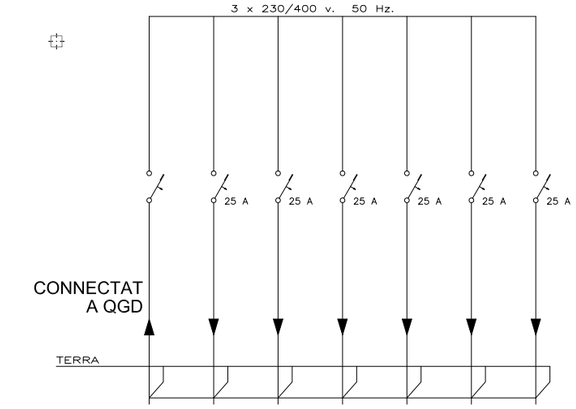
*DINA2: E: 1:100*
*DINA3: E: 1:150*
MAIG 2026

NUMERO
IN.05



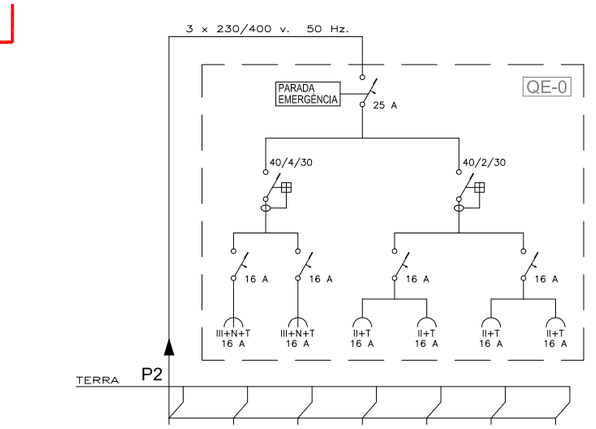







| CIRCUIT | LPO | LO.1 | LO.2 | LO.3 | LO.4 | LO.5 | LO.5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SECCIÓ LÍNIA (mm2) | 4X16+16 | 4X6+6 | 4X6+6 | 4X6+6 | 4X6+6 | 4X6+6 | 4X6+6 |
| DESIGNACIÓ | DE QGPM | QE-0 1 | QE-0 2 | QE-0 3 | QE-0 4 | QE-0 5 | QE-0 6 |
| TENSIÓ (V.) | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| TIPUS CONDUCTOR | RZ1 0,6-1kV | RZ1 0,6-1kV | RZ1 0,6-1kV | RZ1 0,6-1kV | RZ1 0,6-1kV | RZ1 0,6-1kV | RZ1 0,6-1kV |

QUADRE PROVISIONAL OBRES
Q-PO




| CIRCUIT | LO.1 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SECCIÓ LÍNIA (mm2) | 4X6+6 | | | | | | |
| DESIGNACIÓ | DE Q-PO | | | | | | |
| TENSIÓ (V.) | 400 | | | | | | |
| TIPUS CONDUCTOR | RZ1 0,6-1kV | | | | | | |

SUBQUADRE PROVISIONAL OBRES

## LLEGENDA QUADRES

| | |
|---|---|
| QGD-N | Quadre general de distribució normal. |
| QGD-E | Quadre general de distribució emergència. |
| Q-CC | Quadre commutació. |
| SQ-B | Subquadre bombes desguàs. |
| SQ-CA | Subquadre bombes cano. |
| SQ-F | Subquadre filtratge. |
| SQ-GP | Subquadre grup pressió. |
| SQ-GI | Subquadre grup incendis. |

## LLEGENDA ELÈCTRICA

Quadre general de distribució.
Regleta fluorescent estanca 1 x 58 w.
Regleta fluorescent estanca 2 x 58 w.
Emergència.
Focus.
Interruptor estanc amb caixa de superfície.
Endoll estanc amb caixa de superfície II+T 16 A.
Electrovàlvula
Safata PVC aïllant – metal.lica.

## LLEGENDA MAQUINÀRIA

| | | | |
|---|---|---|---|
| BC | Bateria condensadors | B2-PP | Bomba 2 piscina petita |
| B-ACS | Bomba ACS | B-RACS | Bomba retorn ACS |
| B-CA | Bomba cano piscina petita | B-SO | Bomba soplant piscina petita |
| B-CL-PP | Bomba aplicor piscina petita | D1 | Dipòsit 1 aigua calenta sanitària |
| B-CL-PG | Bomba aplicor piscina gran | D2 | Dipòsit 2 aigua calenta sanitària |
| B-DE | Bomba desguàs | DH | Deshumectadora |
| B-ICP-PG | Bomba intercanviador piscina gran | FPG | Filtre piscina gran |
| B-ICP-PP | Bomba intercanviador piscina petita | FPP | Filtre piscina petita |
| B-PCI | Bomba grup incendis | GP | Grup pressió |
| B1-PG | Bomba 1 piscina gran | ICP-ACS | Intercanviador ACS |
| B2-PG | Bomba 2 piscina gran | ICP-PG | Intercanviador piscina gran |
| B-PO | Bomba potable | ICP-PP | Intercanviador piscina petita |
| B1-PP | Bomba 1 piscina petita | VE | Vas expansió |

DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS


ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2
ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652


EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU. PASSEIG DE CIRCUMVAL.LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES
PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
*PLANTA SOTERRANI: ELÈCTRIC*

*DINA2: E: 1:100*
*DINA3: E: 1:150*
MAIG 2026

NUMERO
IN.06




* DESMUNTATGE i RETIRADA DE CONDUCTES
* TAPAR TRAMS DE CONDUCTES QUE ROMANGUIN OBERTS, PER EVITAR ENTRADA BRUTÍCIA
* NOU MUNTATGE

IMATGE 6



IMATGE 5



IMATGE 4



IMATGE 3



IMATGE 2



IMATGE 1



## LLEGENDA CONDUCTES AIRE

- Conducte impulsió
  Dimensions (mm) pas d'aire exterior: a x b
- fØ250 — Conducte flexible ø250mm
- R — Registre conducte per neteja
- H=0,00m — Alçada sota conducte
- DH — Deshumectadora piscina

DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS


ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2
ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652


EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU. PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES
PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

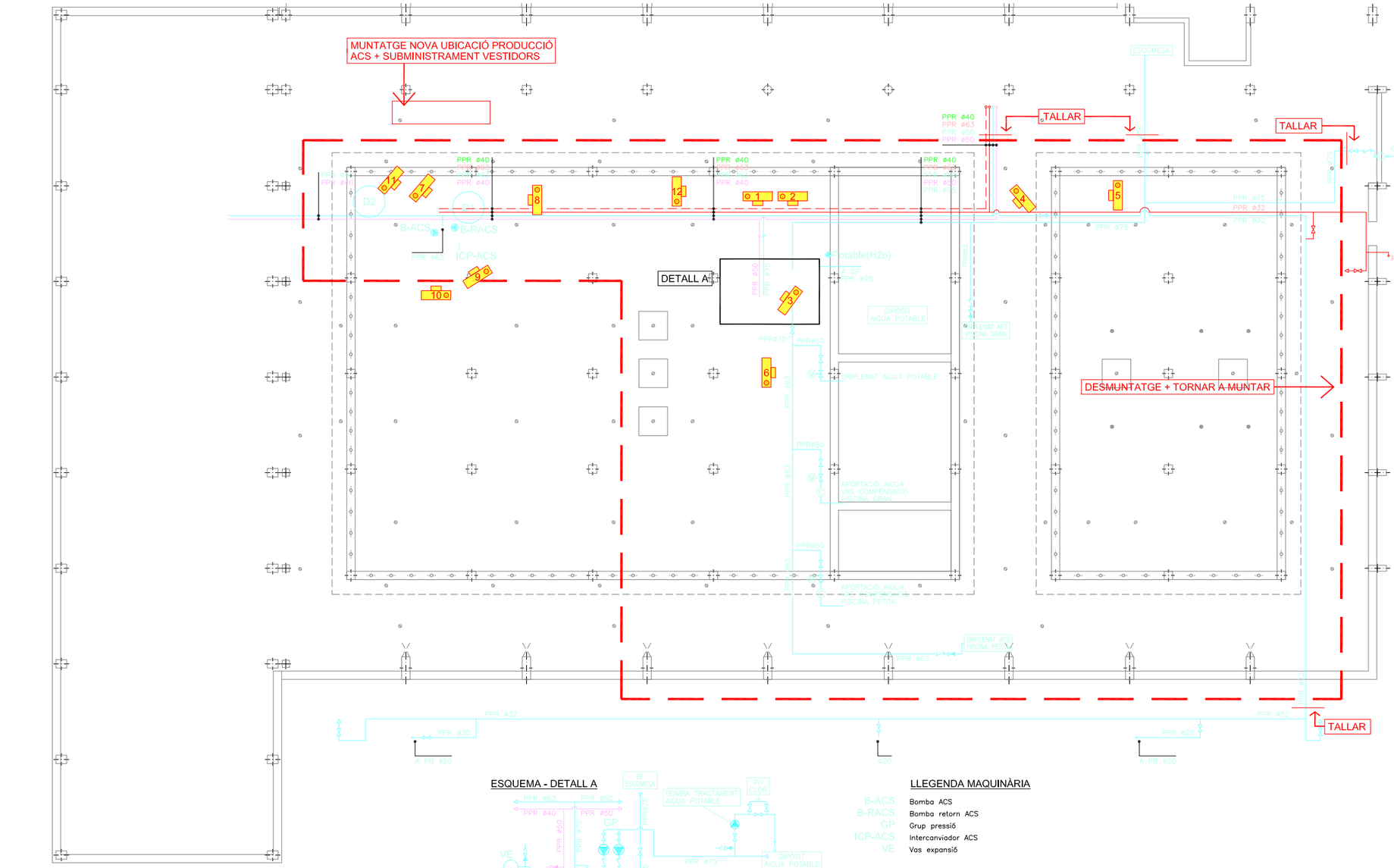
PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
*PLANTA SOTERRANI: CONDUCTES*

*DINA2: E: 1:100*
*DINA3: E: 1:150*

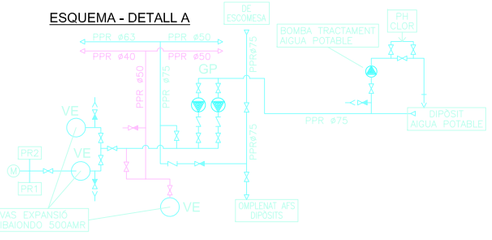
MAIG 2026

NUMERO
# IN.07




SOSTRE PLANTA SOTERRANI
–Estat actual. Estructura–
DIN A1; E:1/100
DIN A3; E:1/200

## ESQUEMA - DETALL A




## LLEGENDA MAQUINÀRIA

| | |
|---|---|
| B-ACS | Bomba ACS |
| B-RACS | Bomba retorn ACS |
| GP | Grup pressió |
| ICP-ACS | Intercanviador ACS |
| VE | Vas expansió |

## LLEGENDA CANONADES

- Canonada aigua freda sanitaria.
- Canonada aigua calenta sanitaria.
- Canonada retorn aigua calenta sanitaria.
- Canonada aigua fluxors inodors.

IMATGE 1



IMATGE 2



IMATGE 3



IMATGE 4



IMATGE 5



IMATGE 6



IMATGE 7



IMATGE 8



IMATGE 9



IMATGE 10



IMATGE 11



IMATGE 12



DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2
ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652

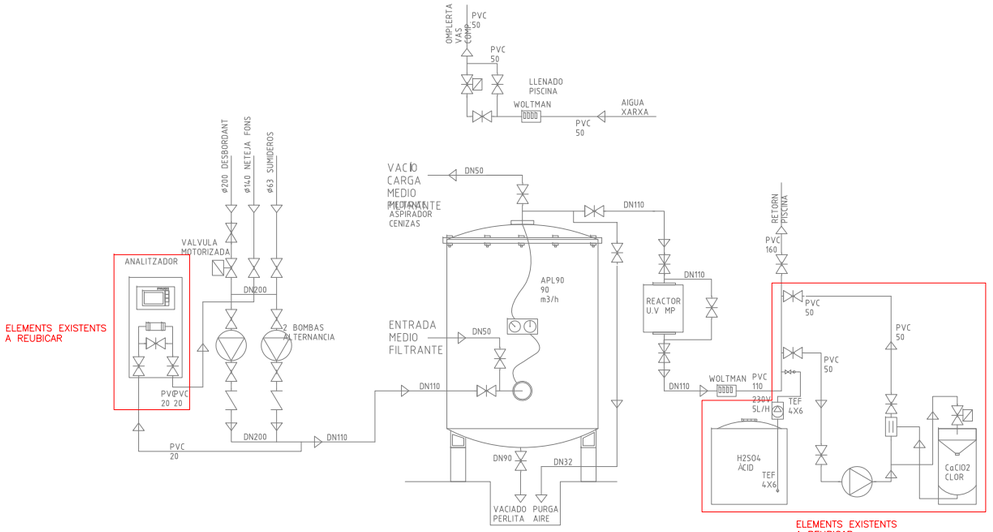
EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU. PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES
PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

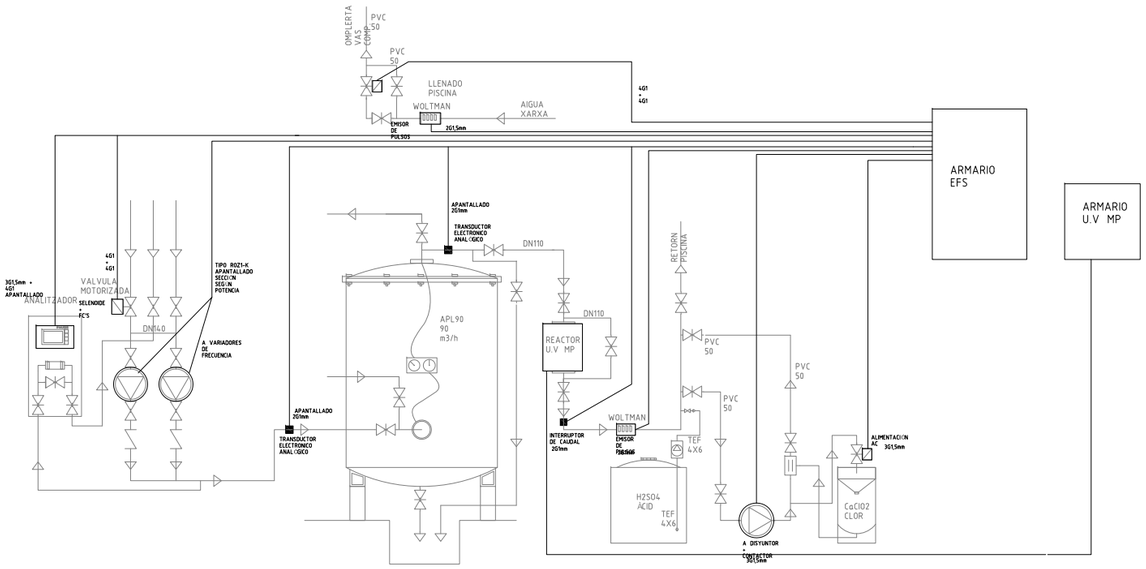
PLÀNOL
*PLANTA SOTERRANI: FONTANERIA*

*DINA2: E: 1:100*
*DINA3: E: 1:150*
MAIG 2026

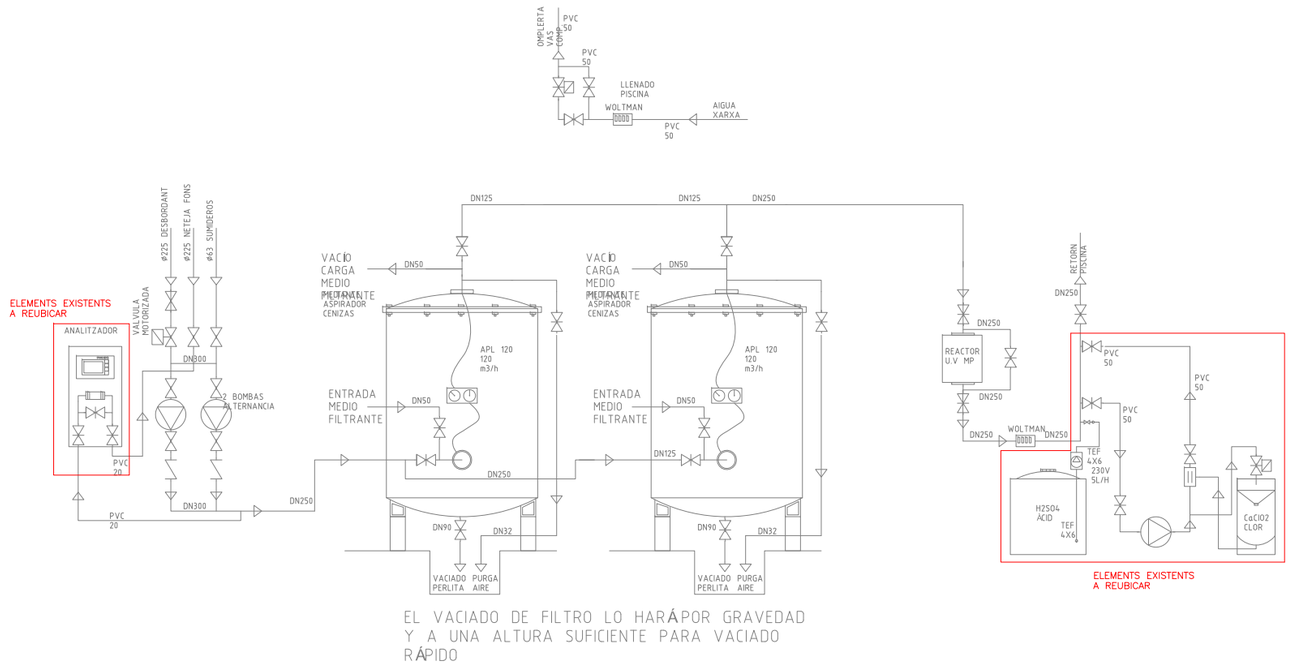
NUMERO
IN.08




ESQUEMA PISCINA PETITA




TELEMETRIA I CONNEXIONS ARMARIS ELECTRICS




EL VACIADO DE FILTRO LO HARÁPOR GRAVEDAD Y A UNA ALTURA SUFICIENTE PARA VACIADO RÁPIDO

ESQUEMA PISCINA GRAN

DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS


ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2

ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652


EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU. PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

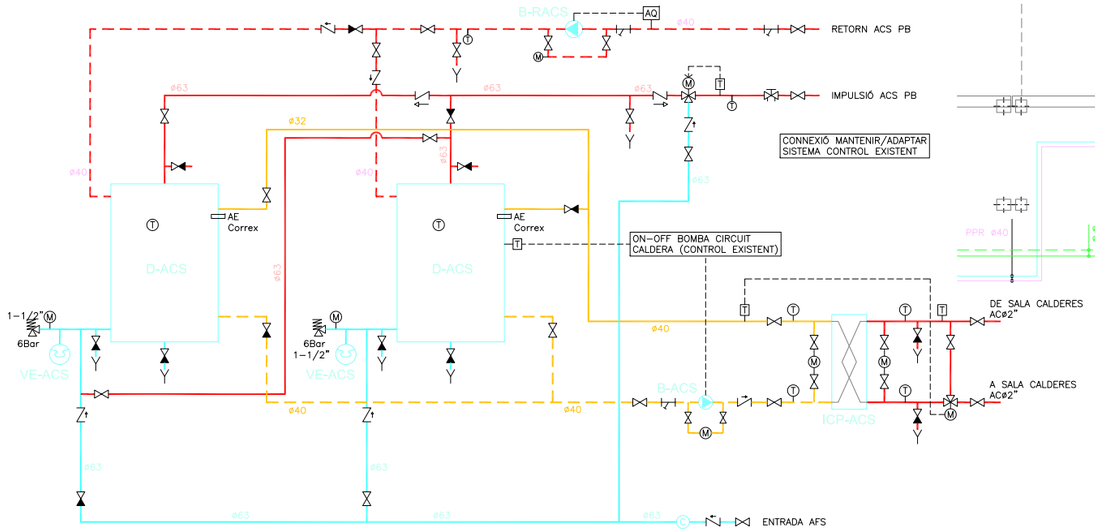
PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
*ESQUEMES PISCINES*

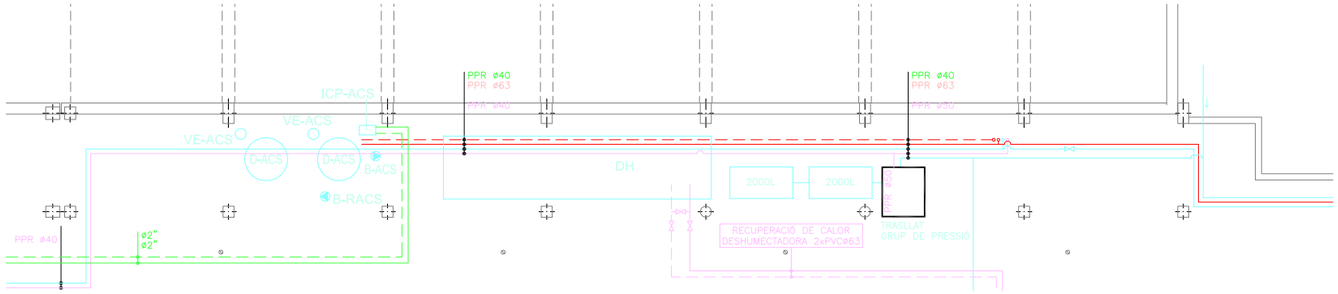
*DINA1: E: 1:100*
*DINA3: E: 1:200*

MAIG 2026

NUMERO
IN.09




ESQUEMA PRINCIPI FONTANERIA




DETALL ZONA PRODUCCIÓ ACS + SUBMINISTRAMENT VESTIDORS

## LLEGENDA EQUIPS

**B-ACS** Bomba producció ACS
Marca: GRUNDFOS
Model: MAGNA 3 32-80N-180

**B-RACS** Bomba recirculació ACS
Marca: GRUNDFOS
Model: ALPHA 1 25-60N-180

**D-ACS** Dipòsit ACS inoxidable
Marca: LAPESA
Model: MXV-1500 RB+2 CORREX UP
Capacitat: 1500 L

**ICP-PG** Intercanviador plaques titani per piscina gran
Marca: SEDICAL
Model: UFP 52S/20 L C1 - PN 10 T + AÏLLANT

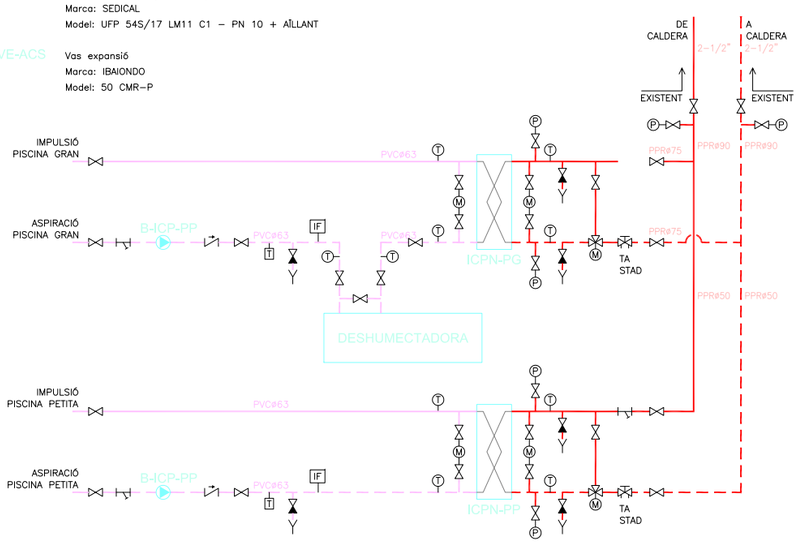
**ICPN-PP** Intercanviador plaques titani per piscina petita
Marca: SEDICAL
Model: UFP 34S/18 H C - PN 16 T + AÏLLANT

**ICPN-ACS** Intercanviador plaques inox per ACS
Marca: SEDICAL
Model: UFP 54S/17 LM11 C1 - PN 10 + AÏLLANT

**VE-ACS** Vas expansió
Marca: IBAIONDO
Model: 50 CMR-P

## LLEGENDA INSTRUMENTACIÓ

- Termòmetre d'immersió
- Sonda de Temperatura (ST)
- Manòmetre
- Comptador AFS / Energia
- AQ Aquastat
- Vàlvula de tall d'esfera N.O.
- Vàlvula de tall d'esfera N.T.
- Vàlvula de 3 vies.
- Vàlvula anti-retorn o de retenció
- Vàlvula de Seguretat (VS)
- Maneguet antivibratori
- P Purgador
- Desguàs conduït
- Filtre
- Vàlvula equilibrat




ESQUEMA PRINCIPI ESCALFAMENT PISCINES






DETALL ZONA FILTRES PISCINES

DIPE ingeniería
DESARROLLO INTEGRAL DE PROYECTOS Y ESTUDIOS

ARQUITECTE
GUILLEM MOLAS ROVIRA
Col. nº 83331-2

ARQUITECTE TECNIC
ALFONSO SANTOS TAPIA
Col. nº 14652

EMPLAÇAMENT
ESPAI BLAU. PASSEIG DE CIRCUMVAL·LACIÓ
08810 SANT PERE DE RIBES

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT PERE DE RIBES

PROJECTE
REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REHABILITACIÓ DE LA PLATJA INTERIOR I DELS DOS VASOS DE LES PISCINES DEL CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL ESPAI BLAU

PLÀNOL
*PLANTA SOTERRANI: ESTAT FUTUR EQUIPAMENTS*

*DINA1: E: 1:100*
*DINA3: E: 1:200*

MAIG 2026

NUMERO
IN.10

# DOCUMENT NÚM. 3 – PLEC DE CONDICIONS

# PLEC DE PRESCIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

**PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE PISCINA PÚBLICA: OBRA CIVIL DELS VASOS I RENOVACIÓ D'INSTAL·LACIONS**

---

## Capítol 1. Disposicions generals

### 1.1 Objecte

El present plec de prescripcions tècniques generals té per objecte definir les condicions tècniques que regiran l'execució de les obres de rehabilitació de la piscina pública municipal, incloent:

- Rehabilitació estructural dels vasos.
- Renovació dels revestiments interiors.
- Substitució o adequació de les xarxes hidràuliques.
- Renovació de les instal·lacions de depuració i tractament d'aigua.
- Renovació de les instal·lacions elèctriques associades.
- Adequació dels sistemes de drenatge, impulsió i recirculació.
- Posada en servei de les instal·lacions.

### 1.2 Normativa aplicable

L'execució de les obres s'ajustarà a la normativa vigent, especialment:

- Codi tècnic de l'edificació (cte).
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió (rebt).
- Normes une aplicables.
- Reglament sanitari de piscines de la comunitat autònoma corresponent.
- Instrucció ehe-08 o normativa estructural vigent.
- Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (rite), si escau.
- Normativa de prevenció de riscos laborals.
- Normativa de gestió de residus de construcció i demolició.

### 1.3 Qualitat dels materials

Tots els materials seran nous, homologats i disposaran de marcatge ce quan sigui exigible.

La direcció facultativa podrà rebutjar qualsevol material que no compleixi les especificacions del projecte.

---

## Capítol 2. Obra civil dels vasos

### 2.1 Demolicions

Abans de l'inici dels treballs es realitzarà:

- Buidatge complet dels vasos.
- Retirada dels revestiments existents.
- Demolició dels elements deteriorats.
- Retirada de canonades i accessoris fora d'ús.

Els residus es gestionaran segons la normativa vigent.

### 2.2 Reparació estructural

Es repararan totes les fissures, degradacions i defectes estructurals detectats.

Els treballs podran incloure:

- Sanejament de formigons.

- Passivació d'armadures.
- Reposició amb morters estructurals classe r4.
- Injecció de fissures amb resines epoxi.

**2.3 Impermeabilització**

Els vasos disposaran d'un sistema d'impermeabilització compatible amb immersió permanent.

Característiques mínimes:

- Resistència química als productes de tractament.
- Resistència a la pressió hidrostàtica.
- Compatibilitat amb el revestiment final.

**2.4 Revestiments interiors**

Podran ser:

- Gres porcel·lànic.
- Mosaic vítric.
- Membrana armada de pvc.

Les peces es col·locaran amb adhesius específics per a immersió permanent.

Les juntes seran impermeables i resistents als productes químics.

**2.5 Platges i paviments perimetrals**

Els paviments compliran:

- Classe 3 d'antilliscament.
- Resistència al gel i a la intempèrie.
- Resistència a productes químics de neteja.

Les pendents mínimes seran de l'1,5 % cap als embornals.

---

**Capítol 3. Instal·lacions hidràuliques**

**3.1 Generalitats**

La instal·lació garantirà:

- Renovació completa del volum d'aigua.
- Homogeneïtat en la distribució dels productes químics.
- Absència de zones mortes.

**3.2 Canonades**

Les canonades podran ser:

- Pvc-u pn10 o superior.
- Pead.
- Acer inoxidable aisi-316 en zones específiques.

Les unions seran estancs i aptes per a pressió de servei.

**3.3 Sistema de recirculació**

La recirculació garantirà els cabals de disseny establerts al projecte.

Es disposaran:

- Impulsions de fons.
- Embornals.
- Preses de neteja.
- Skimmers o canal desbordant segons tipologia.

**3.4 Proves de pressió**

Abans del tapat de rases:

- Pressió de prova: 1,5 vegades la pressió de servei.
- Durada mínima: 24 hores.

No s'admetran pèrdues ni deformacions.

---

**Capítol 4. Sistema de depuració**

**4.1 Filtres**

Els filtres seran de:

- Polièster reforçat amb fibra de vidre o
- Acer inoxidable.

Velocitat màxima de filtració:

- 50 $m^3/h \cdot m^2$, llevat justificació específica.

**4.2 Bombes**

Les bombes hauran de disposar de:

- Variador de freqüència.
- Protecció tèrmica.
- Funcionament continu.

Els rendiments compliran les especificacions del projecte.

**4.3 Vàlvules**

Seran aptes per a ús en piscines públiques.

Materials:

- Pvc.
- Pvc reforçat.
- Acer inoxidable.

---

**Capítol 5. Tractament d'aigua**

**5.1 Dosificació química**

La instal·lació inclourà:

- Regulació automàtica de ph.
- Regulació automàtica de desinfectant.

Els equips podran treballar amb:

- Hipoclorit sòdic.
- Electròlisi salina.
- Altres sistemes autoritzats.

**5.2 Instruments de control**

Es disposaran equips de mesura de:

- Ph.
- Redox o clor lliure.
- Temperatura.

Els equips disposaran de registre de dades.

---

**Capítol 6. Instal·lacions elèctriques**

**6.1 Quadres elèctrics**

Els quadres compliran el rebt.

Disposaran de:

- Proteccions magnetotèrmiques.
- Interruptors diferencials.
- Protecció contra sobretensions.

**6.2 Conductors**

Conductors de coure.

Aïllament mínim:

- 0,6/1 kv.

Canalitzacions segons normativa vigent.

6.3 presa de terra

La resistència de terra serà inferior als valors exigits per la normativa.

Es verificarà mitjançant assaig final.

---

**Capítol 7. Proves i posada en servei**

**7.1 Estanquitat dels vasos**

Abans de la recepció:

- Ompliment complet.
- Control del nivell durant un mínim de 7 dies.

No s'admetran pèrdues anormals.

**7.2 Proves funcionals**

Es verificaran:

- Cabals.
- Pressions.
- Qualitat de l'aigua.
- Automatismes.
- Alarmes.

**7.3 Documentació final d'obra**

L'adjudicatari lliurarà:

- Plànols "as built".
- Manuals d'operació.
- Certificats de materials.
- Certificats d'instal·lació.
- Protocols de manteniment.
- Garanties.

---

**Capítol 8. Mesurament i abonament**

Les unitats d'obra es mesuraran d'acord amb els criteris establerts en l'amidament del projecte.

Només seran abonades les unitats realment executades i acceptades per la direcció facultativa.

---

**Capítol 9. Garantia**

El contractista garantirà:

- L'obra civil.
- Les impermeabilitzacions.
- Les instal·lacions hidràuliques.
- Els equips electromecànics.

Durant el termini establert al contracte i a la legislació vigent.

**NORMATIVA APLICABLE**

**Desembre 2025**

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

*Color negre: legislació d'àmbit estatal*

*Color vermell: legislació d'àmbit autonòmic*

*Color blau: legislació d'àmbit municipal*

**Normativa tècnica general d'Edificació**

Aspectes generals

**Ley de Ordenación de la Edificación, LOE**

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

**Código Técnico de la Edificación, CTE**

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

**Reglamento Europeo de Productos de Construcción** *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

**Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación**

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

**Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación**

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

**Certificado final de dirección de obras**

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

**REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ**

## Ús de l'edifici

**Habitatge**

**Llei de l'habitatge**

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

**Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat**

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

**Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges**

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

**Altres usos**

**Segons reglamentacions específiques**

## Accessibilitat

**Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones**

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

**CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA**

**CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

**Llei d'accessibilitat**

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

**Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014**

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

## Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

## Seguretat en cas d'incendi

**CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI**

**CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

**Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI**

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

**Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis**.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

**Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)**

**Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008** (només per projectes a Barcelona)

## Seguretat d'utilització i accessibilitat

**CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA**

**CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat**

**SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**

**SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**

**SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

## Salubritat

**CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS**

**CTE DB HS Document Bàsic Salubritat**

**HS 1 Protecció enfront de la humitat**

**HS 2 Recollida i evacuació de residus**

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

**HS 5 Evacuació d'aigües**

**HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

## Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

## Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

**HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques**

**HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

## NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

### Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural i la seva correcció d'errors

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

### Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

**CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

### Llibre de l'edifici

**Ley de Ordenación de la Edificación, LOE**

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

**Código Técnico de la Edificación, CTE**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

**Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge**

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

# PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó

- Confecció de morter

- Confecció de pasta de guix

- Reg de plantacions

- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.

- Humectació de bases o subbases

- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5

- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)

- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)

- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l

- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0

- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)

- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)

- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)

- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

---

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K8H.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons

- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments

- Material per a drenatges

- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural

- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals

- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica

- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.

- Estudi de morfologia.

- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm

- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%

- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%

- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%

- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%

- Coeficient de Los Ángeles: <= 40

- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE o

l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables:  Nul

Contingut de compostos fèrrics:  Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R,  reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)

- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)

- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1):  Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques:  <= 1,5% en pes

- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals:  < 3%

- Per a granulats reciclats mixtos:  < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):

- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 1% en pes

- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes

- Granulats reciclats mixtos:  <= 1% en pes

- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes

- Altres granulats:  <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 0,8% en pes

- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració:  <= 0,05% en massa

- Formigó pretesat:  <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  <= 0,2% pes de ciment

- Armat:  <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració:  <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs:  0%

Contingut d'ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos:  < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos:  < 0,5%

- Altres granulats:  Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó:  < 0,5%

- Altres granulats:  Nul

Reactivitat:

- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la

- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):

- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%

- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%

- Granulats reciclats mixtos: < 18%

- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL.

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5

- F15/d15: < 5

- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1

- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2

- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2

- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm

- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador

- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum

- Número de sèrie de la fulla de subministrament

- Data del lliurament

- Nom del peticionari

- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE o l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL

- Quantitat de granulat subministrat

- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- Referència a la norma (UNE-EN 12620)

- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)

- Designació del producte

- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos

- Data d'emissió del certificat

- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge

- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1 de la EHE o l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).

- Terrossos d'argila (UNE 7133)

- Partícules toves (UNE 7134)

- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)

- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).

- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).

- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)

- Assaig petrogràfic

- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).

- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).

- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).

- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).

- Assaig d'identificació per raigs X.

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.

- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica

- Estudi de morfologia

- Aplicacions anteriors

- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

---

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MU,B03L-05N7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc

- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica

- Sorra per a confecció de morters

- Sorra per a reblert de rases amb canonades

- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.

- Estudi de morfologia.

- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm

- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%

- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%

- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%

- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%

- Coeficient de Los Ángeles: <= 40

- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes

- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic:  <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició  XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%:  <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència:  < 40

- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2:  < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali  sílice o àlcali  silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

| | Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Límits | 4 mm | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0 | 4 | 16 | 40 | 70 | 77 | (1) |
| Inferior | 15 | 38 | 60 | 82 | 94 | 100 | 100 |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:  - Qualsevol tipus:  <= 1,5% en pes

- Granulat fí:  - Granulat arrodonit:  <= 6% en pes  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC:  >= 70

- Resta de casos:  >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6):  <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:  - Qualsevol tipus:  <= 1,5% en pes

- Granulat fí:  - Granulat arrodonit:  <= 6% en pes  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes

- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| UNE 7-050 mm | pes que passa pel tamís | Condicions |
|---|---|---|
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | 60 <= B <= 100 |
| 1,25 | C | 30 <= C <= 100 |
| 0,63 | D | 15 <= D <= 70 |
| 0,32 | E | 5 <= E <= 50 |
| 0,16 | F | 0 <= F <= 30 |
| 0,08 | G | 0 <= G <= 15 |
| Altres condi-cions | | C - D <= 50 |
| | | D - E <= 50 |
| | | C - E <= 70 |

+----------+

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador

- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum

- Número de sèrie de la fulla de subministrament

- Nom de la cantera

- Data del lliurament

- Nom del peticionari

- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL

- Quantitat de granulat subministrat

- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat

de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- Referència a la norma (UNE-EN 12620)

- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)

- Designació del producte

- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos

- Data d'emissió del certificat

- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge

- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material

- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa

- Presència d'impureses

- Detalls de la seva procedència

- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).

- Terrossos d'argila (UNE 7133).

- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).

- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).

- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).

- Contingut d'ló CL- (UNE-EN 1744-1).

- Assaig petrogràfic

- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).

- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).

- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).

- Assaig d'identificació per raigs X.

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC

- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes

- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de  poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

---

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053- MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B053-1VFC,B053-1VF9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.

S'han considerat els tipus següents:

- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:

- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.

- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA PER A CERÀMICA:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal

- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:

- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2):  <= 2000 mm3

- Resistència a la flexió (EN 12808-3):  >= 2,5 N/mm2

- Resistència a la compressió (EN 12808-3):  >= 15 N/mm2

- Retracció (EN 12808-4):  <= 3 mm/m

- Absorció d'aigua (EN 12808-5):  - Després de 30 min:  <= 5 g  - Després de 240 min:  <= 10 g

Característiques addicionals:

- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2):  <= 1000 mm3

- Absorció d'aigua (EN 12808-5):  - Després de 30 min:  <= 2 g  - Després de 240 min:  <= 5 g

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):

- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2):  <= 250 mm3

- Resistència a la flexió (EN 12808-3):  >= 30 N/mm2

- Resistència a la compressió (EN 12808-3):  >= 45 N/mm2

- Retracció (EN 12808-4):  <= 1.5 mm/m

- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5):  <= 0,1 g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BEURADA PER A CERÀMICA:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA PER A CERÀMICA:

* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte

- Marca del fabricant i lloc d'origen

- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge

- Referència a la norma UNE-EN 13888

- Tipus de material de rejuntat

- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús - Àmbit d'aplicació

---

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL

- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90

Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5

Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2

Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Calç en pasta: compleix l'assaig

- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%

- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial: > 1 h

- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5:

<= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%

Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: >= 35

- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25

- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència: <= 2 mm

- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%

- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora

- Data de subministrament i de fabricació

- Identificació del vehicle de transport

- Quantitat subministrada

- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)

- Nom i adreça del comprador i destí

- Referència de la comanda

- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.

- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula

- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.

- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

---

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)

- Ciments d'aluminat de calci (CAC)

- Ciments blancs (BL)

- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I

- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II

- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III

- Ciment putzolànic: CEM IV

- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt:  S

- Fum de sílice:  D

- Putzolana natural:  P

- Putzolana natural calcinada:  Q

- Cendra volant Sicília:  V

- Cendra volant calcària:  W

- Esquist calcinat:  T

- Filler calcari L:  L

- Filler calcari LL:  LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | CEM I |
| Ciment pòrtland amb escòria | CEM II/A-S |
| | CEM II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | CEM II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | CEM II/A-P |
| | CEM II/B-P |
| | CEM II/A-Q |
| | CEM II/B-Q |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | CEM II/A-V |
| | CEM II/B-V |
| | CEM II/A-W |
| | CEM II/B-W |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T |
| | CEM II/B-T |
| Ciment pòrtland amb filler calcari | CEM II/A-L |
| | CEM II/B-L |
| | CEM II/A-LL |
| | CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt | CEM II/A-M |
| | CEM II/B-M |
| Ciment amb escòries de forn alt | CEM III/A |
| | CEM III/B |
| | CEM III/C |
| Ciment putzolànic | CEM IV/A |

| | | |
|---|---|---|
| | CEM IV/B | |
| Ciment compost | CEM V/A | |
| | CEM V/B | |

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117):  >= 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | I |
| Ciment pòrtland amb escòria | II/A-S |
| | II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | II/A-P |
| | II/B-P |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V |
| | II/B-V |
| Ciment amb escòries de forn alt | III/A |
| | III/B |
| | III/C |
| Ciment putzolànic | IV/A |
| | IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A |

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5:  3 mesos

- Classes 42,5 :  2 mesos

- Classes 52,5 :  1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- número del certificat CE de conformitat

- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE

- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques

- referència a la norma harmonitzada corresponent

- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent

- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE

- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge

- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda

- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment

- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament

- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16

- quantitat que es subministra

- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE

- data de subministrament

- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda

- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment

- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament

- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny

- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris

- quantitat que es subministra

- identificació del vehicle que transporta el ciment

- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE

- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica

- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció

- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris

- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)

- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment

- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació

- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.

- Etiquetatge

- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988

- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.

- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-IIGT,B06F2-LQTJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència

- Grandària màxima del granulat

- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó

- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació

- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat

- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)

- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard

- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2

- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).

- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).

- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment:  32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):  - 2.250 kg/m3  si fck <=40 N/mm2  - 2.300 kg/m3  si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa:  >= 200 kg/m3

- Obres de formigó armat:  >= 250 kg/m3

- Obres de formigó pretesat:  >= 275 kg/m3

- A totes les obres:  <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa:  <= 0,65

- Formigó armat:  <= 0,65

- Formigó pretesat:  <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca:  0 - 20 mm

- Consistència plàstica:  30 - 40 mm

- Consistència tova:  50 - 90 mm

- Consistència fluida:  100-150 mm

- Consistència líquida:  160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  <= 0,2% pes de ciment

- Armat:  <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració:  <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3

- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3

- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:  - Consistència seca:  ± 1 cm  - Consistència plàstica:  ± 1 cm
- Consistència tova:  ± 1 cm  - Consistència fluida: ± 1 cm  - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm

- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:  - Formigons abocats en sec:  >= 325 kg/m3  - Formigons submergits:  >= 375 kg/m3

- Relació aigua-ciment (A/C):  < 0,6

- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):  - Granulat gruixut d > 8 mm:  >= 400 kg/m3  - Granulat gruixut d <= 8 mm:  >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

+----------+

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

+----------+

¦ Grandària ¦ Contingut ¦

¦ màxima del ¦ mínim de ¦

¦ granulat(mm) ¦ ciment(kg)¦

¦---------- ¦

¦ 32 ¦ 350 ¦

¦ 25 ¦ 370 ¦

¦ 20 ¦ 385 ¦

¦ 16 ¦ 400 ¦

+----------+

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm

- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3

- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6

- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3

- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B079- MORTER POLIMÈRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B079-Z06TD,B079-06TE,B079-ZZZ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions d'utilització

- Composició i característiques del morter

---

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B079- MORTER POLIMÈRIC

B079-Z MORTER POLIMÈRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B079-Z06TD,B079-ZZZ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric:  6 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions d'utilització

- Composició i característiques del morter

---

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B094- ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B094-06TT,B094-06TL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.

- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.

- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal

- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)

- F: D'adormiment ràpid

- T: Amb lliscament reduït

- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348):  >= 0,5 N/mm2

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348):  >= 0,5 N/mm2

- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348):  >= 0,5 N/mm2

- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348):  >= 0,5 N/mm2

- Temps obert: adherència (EN 1346):  >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348):  >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)

- Temps obert: adherència (EN 1346):  >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308):  <= 0,5 mm

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348):  >= 1 N/mm2

- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348):  >= 1 N/mm2

- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348):  >= 1 N/mm2

- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348):  >= 1 N/mm2

- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346):  >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324):  >= 1 N/mm2

- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324):  >= 1 N/mm2

- Temps obert: adherència (EN 1346):  >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308):  <= 0,5 mm

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324):  >= 0,5 N/mm2

- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324):  >= 1 N/mm2

- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346):  >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003):  >= 2 N/mm2

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003):  >= 2 N/mm2

- Temps obert: adherència (EN 1346):  >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308):  <= 0,5 mm

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003):  >= 2 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu:  1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos per a la construcció:  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte

- Marca del fabricant i lloc d'origen

- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge

- Referència a la norma UNE-EN 12004

- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

- Instruccions d'us:  - Proporcions de la mescla  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat  - Vida útil: interval de temps

màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps obert - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació - Àmbit d'aplicació

---

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Claus d'acer

- Claus de coure

- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

---

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer

- Filferro d'acer galvanitzat

- Filferro d'acer plastificat

- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2:  1770 N/mm2

- Qualitat G3:  1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504):  Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504):  >= 98,5%

Toleràncies:

- Diàmetre:  ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat:  G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit:  =< 600 N/mm2

- Qualitat dur:  > 600 N/mm2

Toleràncies:

- Diàmetre:  taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial

- Identificació del producte

- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

---

B0  MATERIALS BÀSICS

B0A  FERRETERIA

B0AO-  TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els tipus següents:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer

- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material

- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú

- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis:  > 0,1 mm

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm:  11 mm

- Diàmetre del cargol 11 mm:  13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:

- Identificació del fabricant

- Diàmetres

- Llargàries

- Unitats

- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07GR,B0AQ-07EX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Visos galvanitzats

- Visos per a fusta o tac de PVC

- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó

- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

Cementació del vis:  > 0,1 mm

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat:  >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes:  >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal

- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2

- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2

- Composició química (% en massa):

| | C | Ceq | S | P | Cu | N |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. |
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producte | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma

- Referència a la norma EN

- Dimensions nominals

- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.

- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0% - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

| Designació | Lím.elàstic fy N/mm2 | Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2) | Allargament al trencament | Relació fs/fy |
|---|---|---|---|---|
| B 400 S | >= 400 | >= 440 | >= 14% | >= 1,08 |
| B 500 S | >= 500 | >= 550 | >= 12% | >= 1,08 |
| B 400 SD | >= 400 | >= 480 | >= 20% | >= 1,20 |
| | | | | <= 1,35 |
| B 500 SD | >= 500 | >= 575 | >= 16% | >= 1,15 |
| | | | | <= 1,35 |

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm

- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

---

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-108A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal

- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2

- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2

- Composició química (% en massa):

+----------+------+-------+-------+-------+-------+-------+

¦ ¦ C ¦ Ceq ¦ S ¦ P ¦ Cu ¦ N ¦

¦ ¦ %màx.¦ %màx. ¦ %màx. ¦ %màx. ¦ %màx. ¦ %màx. ¦

¦----------¦------¦-------¦-------¦-------¦-------¦-------¦

¦Colada ¦ 0,22 ¦ 0,050 ¦ 0,050 ¦ 0,050 ¦ 0,800 ¦ 0,012 ¦

¦Producte ¦ 0,24 ¦ 0,052 ¦ 0,055 ¦ 0,055 ¦ 0,850 ¦ 0,014 ¦

+----------+------+-------+-------+-------+-------+-------+

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:

Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2 - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2 - Allargament al trencament: >= 8% - Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.

La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma

- Referència a la norma EN

- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs

- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An

- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)

- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx

(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)

- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm

- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:

- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)

- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

---

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OU,B0CC0-21OQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.

- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)

- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2

- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):

- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)

- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit

transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)

- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:

- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:

- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:

- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)

- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)

Resistència tèrmica (UNE-EN 520)

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència a l'impacte

- Aïllament davant del soroll aeri

- Absorció acústica

Toleràncies:

- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm

- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm

- Gruix: - Plaques tipus P: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: - Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)

- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)

- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm

- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2 - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: =< 5% - Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:

Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:

- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520

- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163

- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164

- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165

- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166

- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Resistència a la flexió:

- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N

- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:

- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte

- Aïllament davant del soroll aeri

- Absorció acústica

Escairat:

- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm

- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): =< 5 mm

Adherència/cohesió del material aïllant:

- Transformats de classe 1:  > 0,017 MPa

- Transformats de classe 2:  > 0,003 MPa

Toleràncies:

- Amplària:  + 0 mm;  - 4 mm

- Llargària:  + 0 mm;  - 5 mm

- Gruix (del transformat):  ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)

- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190):  Ha de complir

- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

- Reacció al foc (UNE-EN 14190)

- Resistència al foc (UNE-EN 14190)

- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)

- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)

- Protecció davant rajos X:  - Grau de protecció (IEC 6133-1)  - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)

- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)

- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:

- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:  - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge

- Referència a la norma europea corresponent:  - Per a les plaques de guix laminat:  la norma EN 520
- Per als transformats de plaques de guix laminat:  la norma EN 13950

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de

plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Placa de yeso laminada"

- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa

- Referència a la norma europea EN 520

- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:

- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa

- Data de fabricació

- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma

- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"

- Referència a la norma europea EN 13950

- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza

- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte

- Referència a la norma europea EN 14190

- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

---

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2

- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal rodó de fusta

- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2

- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2 mm

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

| Alçària muntatge | Llargària del puntal | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 3 m | 3,5 m | 4 m | 4,5 m | 5 m |
| 2 m | 1,8 T | 1,8 T | 2,5 T | - | - |
| 2,5 m | 1,4 T | 1,4 T | 2,0 T | - | - |
| 3 m | 1 T | 1 T | 1,6 T | - | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3,5 m | - | 0,9 T | 1,4 T | 1,43 T | 1,43 T |
| 4,0 m | - | - | 1,1 T | 1,2 T | 1,2 T |
| 4,5 m | - | - | - | 0,87 T | 0,87 T |
| 5 m | - | - | - | - | 0,69 T |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

B0D70- TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant:  >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539):  >= 1,5 N/mm2

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic:  >= 6,5 kN/m3

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim:  2100 N/mm2

- Mitjà:  2500 N/mm2

Humitat del tauler (UNE 56710):  >= 7%, <= 10%

Inflament en:

- Gruix:  <= 3%

- Llargària:  <= 0,3%

- Absorció d'aigua:  <= 6%

Resistència a la tracció perpendicular a les cares:  >= 0,6 N/mm2

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara:  >= 1,40 kN

- Al cantell:  >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F19- TOTXANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F19-131Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides

- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent  més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.

- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses

- Peces calades

- Peces alleugerides

- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%

- Calat: <= 45%

- Alleugerit: <= 55%

- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%

- Calat: >= 30%

- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II

- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria

- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)

- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)

- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):

- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)

- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat

- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)

- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:

- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci  Rc) ^2/(n-1)

- Rc:  Valor mig de les resistències de les provetes

- Rci:  Valor de resistència de cada proveta

- n:  Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

---

B0  MATERIALS BÀSICS

B0F  MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG  RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

B0FG2-  RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG2-Z0GNG,B0FG2-Z0G10,B0FG2-Z0G11,B0FG2-Z0G12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)

- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)

- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)

- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.

- Mètode B, rajoles premsades en sec

- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):  - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)  - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)  - Grup III ( E>10%), absorció d'aigua alta)

| MÈTODE DE FABRICACIÓ | GRUP I E<=3% | GRUP IIa 3%<E<=6% | GRUP IIb 6%<E<=10% | GRUP III E>10% |
|---|---|---|---|---|
| A EXTRUÏDES | Grup AI E<=3% | Grup AIIa-1 | Grup AIIb-1 | Grup AIII |
| | | Grup AIIa-2 | Grup AIIb-2 | |
| B PREMSADES EN SEC | Grup BI-a E<=0,5% | Grup BIIa | Grup BIIb | Grup BIII |
| | Grup BI-b 0,5%<E<=3% | | | |

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Toleràncies:

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.

- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%

- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%

- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%

- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%

- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6% - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75% - 46 - 115 peces/m2: ± 1% - Gruix: - 15 - 45 peces/m2: ± 5% - 46 - 400 peces/m2: ± 10% - Rectitud de costats: - 15 - 115 peces/m2: ± 5% - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75% - Planor: - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - Ortogonalitat:

- Grup BIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - Costat <= 12 cm: ± 0,75% - Costat > 12 cm: ± 0,5% - Gruix: - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: + 0,5%, - 0,3% - Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:

Característiques essencials: - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3): - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:

Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:

Característiques essencials: - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:

Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4): - Grup AI-a: >=28 N/mm2 - Grup AI-b: >=23 N/mm2 - Grup AII-a1: >=20 N/mm2 - Grup AII-a2: >=13 N/mm2 - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2 - Grup AII-b2: >=9 N/mm2 - Grup AIII: >=8 N/mm2 - Grup BI-a: >=35 N/mm2 - Grup BI-b: >=30 N/mm2 - Grup BII-a: >=22 N/mm2 - Grup BII-b: >=18 N/mm2 - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2 - Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:

Característiques essencials: - Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9) - Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una

marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

- Referència a la norma UNE-EN 14411

- Nom o marca del fabricant

- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat

- Classificació del producte i usos finals previstos.

- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7) - adherència al morter de ciment (ASTM C 482) - Sobre 10 rajoles: - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 rajoles: - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11) - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 rajoles: - duresa a la ratllada (escala de mohs) - Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Aspecte - Absorció d'aigua - Resistència a la flexió - Duresa superficial - Dilatació tèrmica - Resistència a les taques - Resistència als productes domèstics de neteja - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor - Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot,  quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

B0FG2- RAJOLA CERÀMICA

B0FG2-Z RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG2-Z0GNG,B0FG2-Z0G10,B0FG2-Z0G11,B0FG2-Z0G12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)

- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)

- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)

- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.

- Mètode B, rajoles premsades en sec

- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):  - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)  - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)  - Grup III ( E>10%), absorció d'aigua alta)

| MÈTODE DE FABRICACIÓ | GRUP I E<=3% | GRUP IIa 3%<E<=6% | GRUP IIb 6%<E<=10% | GRUP III E>10% |
|---|---|---|---|---|
| A EXTRUÏDES | Grup AI E<=3% | Grup AIIa-1 | Grup AIIb-1 | Grup AIII |
| | | Grup AIIa-2 | Grup AIIb-2 | |
| B PREMSADES EN SEC | Grup BI-a E<=0,5% | Grup BIIa | Grup BIIb | Grup BIII |
| | Grup BI-b 0,5%<E<=3% | | | |

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Toleràncies:

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.

- Grup AI-a, AI-b, AII-a1  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:  ± 2%

- Gruix:  ± 10%  - Rectitud de costats:  ± 0,6%  - Planor:  ± 1,5%  - Ortogonalitat:  ± 1%

- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:  ± 2%

- Gruix:  ± 10%  - Rectitud de costats:  ± 0,6%  - Planor:  ± 1,5%  - Ortogonalitat:  ± 1%

- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:  - 15 - 25 peces/m2:  ± 0,6%  - 26 - 45 peces/m2:  ± 0,75%  - 46 - 115 peces/m2:  ± 1%  - Gruix:  - 15 - 45 peces/m2:  ± 5%  - 46 - 400 peces/m2:  ± 10%  - Rectitud de costats:  - 15 - 115 peces/m2:  ± 5%  - 116 - 400 peces/m2:  ± 0,75%  - Planor:  - 15 - 115 peces/m2:  ± 0,5%  - 116 - 400 peces/m2:  ± 1%  - 15 - 115 peces/m2:  ± 0,6%  - 116 - 400 peces/m2:  ± 1%  - Ortogonalitat:

- Grup BIII  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:  - Costat <= 12 cm:  ± 0,75%  - Costat > 12 cm:  ± 0,5%  - Gruix:  - 46 - 400 peces/m2:  ± 0,5 mm  - 16 - 45 peces/m2:  ± 0,6 mm  - <= 15 peces/m2:  ± 0,7 mm  - Rectitud de costats:  ± 0,6%  - Planor: + 0,5%, - 0,3%  - Ortogonalitat:  ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:

Característiques essencials: - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3): - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:

Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:

Característiques essencials: - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:

Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4): - Grup AI-a: >=28 N/mm2 - Grup AI-b: >=23 N/mm2 - Grup AII-a1: >=20 N/mm2 - Grup AII-a2: >=13 N/mm2 - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2 - Grup AII-b2: >=9 N/mm2 - Grup AIII: >=8 N/mm2 - Grup BI-a: >=35 N/mm2 - Grup BI-b: >=30 N/mm2 - Grup BII-a: >=22 N/mm2 - Grup BII-b: >=18 N/mm2 - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2 - Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:

Característiques essencials: - Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9) - Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

- Referència a la norma UNE-EN 14411

- Nom o marca del fabricant

- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat

- Classificació del producte i usos finals previstos.

- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7) - adherència al morter de ciment (ASTM C 482) - Sobre 10 rajoles: - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 rajoles: - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11) - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 rajoles: - duresa a la ratllada (escala de mohs) - Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Aspecte - Absorció d'aigua - Resistència a la flexió - Duresa superficial - Dilatació tèrmica - Resistència a les taques - Resistència als productes domèstics de neteja - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor - Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

---

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FJ PECES CERÀMIQUES ESPECIALS

B0FJ2- PEÇA CERÀMICA PER A SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FJ2-0EFI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Encadellat amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir les cares longitudinals amb un disseny que garanteixi la transmissió dels esforços de flexió de les peces col·locades de costat.

Ha de tenir una textura uniforme i ha d'estar suficientment cuit, la qual cosa s'ha d'apreciar pel so agut en ser colpejat i per l'uniformitat de color en fracturar-se.

Ha de tenir forats a la testa.

Els pinyols de calç no han de reduir la seva resistència (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 15%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagin submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x ample x gruix.

Llarg:  >= 50 cm

Càrrega admisible a flexió (UNE 67042):  >= 1,25 kN

Fissures: nombre màxim de peçes afectades d'una mostra de 6 unitats: 1

Toleràncies:

- Llarg (UNE 67044):  ± 1,5% llarg

- Ample (UNE 67044):  ± 2% ample

- Gruix (UNE 67044):  ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67041:1988 Tableros cerámicos de arcilla cocida para cubiertas. Designación y especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

_____

B0  MATERIALS BÀSICS

B0F  MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FJ  PECES CERÀMIQUES ESPECIALS

B0FJ7- PEÇA ESPECIAL DE CERÀMICA PER A MOTLLURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FJ7-Z1067,B0FJ7-Z1030,B0FJ7-ZZ1033,B0FJ7-ZZ1011,B0FJ7-ZZ1022,B0FJ7-ZZ1044.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajoles amb formes especials.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola roma o doble rom

- Rajola amb trencaaigües sencill o doble

- Rajoles amb cantells en escaire

- Peces de mitja canya, en forma d'escòcia, cantoneres, raconeres, motllures, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Ceràmica natural

- Ceràmica esmaltada

- Ceràmica vidriada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.

- Mètode B, rajoles premsades en sec

- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):  - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)  - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)  - Grup III ( E>10%), absorció d'aigua alta)

+----------+----------+----------+----------+----------+

¦ MÈTODE DE ¦ GRUP I ¦ GRUP IIa ¦ GRUP IIb ¦ GRUP III ¦

¦ FABRICACIÓ ¦ E<=3% ¦ 3%<E<=6% ¦ 6%<E<=10% ¦ E>10% ¦

| A | Grup AI | Grup AIIa-1 | Grup AIIb-1 | Grup AIII |
|---|---|---|---|---|
| EXTRUÏDES | E<=3% | | | |
| | | Grup AIIa-2 | Grup AIIb-2 | |
| B | Grup BI-a | Grup BIIa | Grup BIIb | Grup BIII |
| PREMSADES EN SEC | E<=0,5% | | | |
| | Grup BI-b | | | |
| | 0,5%<E<=3% | | | |

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Primera qualitat

- Dimensions en cm

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7) - adherència al morter de ciment (ASTM C 482) - Sobre 10 rajoles: - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 rajoles: - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11) - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 rajoles: - duresa a la ratllada (escala de mohs) - Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot,  quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:  - Aspecte  - Absorció d'aigua  - Resistència a la flexió  - Duresa superficial  - Dilatació tèrmica  - Resistència a les taques  - Resistència als productes domèstics de neteja  - Llargària  - Amplària  - Gruix  - Rectitud d'arestes  - Planor  - Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT  EN PECES PER PAVIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot,  quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

_____

B0  MATERIALS BÀSICS

B0F  MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FJ  PECES CERÀMIQUES ESPECIALS

B0FJ7- PEÇA ESPECIAL DE CERÀMICA PER A MOTLLURA

B0FJ7-Z  PEÇA ESPECIAL DE CERÀMICA PER A MOTLLURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FJ7-Z1067,B0FJ7-Z1030,B0FJ7-ZZ1033,B0FJ7-ZZ1011,B0FJ7-ZZ1022,B0FJ7-ZZ1044.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajoles amb formes especials.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola roma o doble rom

- Rajola amb trencaaigües sencill o doble

- Rajoles amb cantells en escaire

- Peces de mitja canya, en forma d'escòcia, cantoneres, raconeres, motllures, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Ceràmica natural

- Ceràmica esmaltada

- Ceràmica vidriada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.

- Mètode B, rajoles premsades en sec

- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):  - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)  - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)  - Grup III ( E>10%), absorció d'aigua alta)

+----------+----------+----------+----------+----------+

¦ MÈTODE DE ¦ GRUP I ¦ GRUP IIa ¦ GRUP IIb ¦ GRUP III ¦

| FABRICACIÓ | E<=3% | 3%<E<=6% | 6%<E<=10% | E>10% |
|---|---|---|---|---|
| A | Grup AI | Grup AIIa-1 | Grup AIIb-1 | Grup AIII |
| EXTRUÏDES | E<=3% | | | |
| | | Grup AIIa-2 | Grup AIIb-2 | |
| B | Grup BI-a | Grup BIIa | Grup BIIb | Grup BIII |
| PREMSADES EN SEC | E<=0,5% | | | |
| | Grup BI-b | | | |
| | 0,5%<E<=3% | | | |

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Primera qualitat

- Dimensions en cm

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7) - adherència al morter de ciment (ASTM C 482) - Sobre 10 rajoles: - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 rajoles: - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11) - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 rajoles: - duresa a la ratllada (escala de mohs) - Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot,  quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:  - Aspecte  - Absorció d'aigua  - Resistència a la flexió  - Duresa superficial  - Dilatació tèrmica  - Resistència a les taques  - Resistència als productes domèstics de neteja  - Llargària  - Amplària  - Gruix  - Rectitud d'arestes  - Planor  - Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT  EN PECES PER PAVIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot,  quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

_____

B0  MATERIALS BÀSICS

B0F  MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FJ  PECES CERÀMIQUES ESPECIALS

B0FJ7- PEÇA ESPECIAL DE CERÀMICA PER A MOTLLURA

B0FJ7-Z  PEÇA ESPECIAL DE CERÀMICA PER A MOTLLURA

B0FJ7-ZZ  PEÇA ESPECIAL DE CERÀMICA PER A MOTLLURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FJ7-ZZ1033,B0FJ7-ZZ1011,B0FJ7-ZZ1022,B0FJ7-ZZ1044.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajoles amb formes especials.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola roma o doble rom

- Rajola amb trencaaigües sencill o doble

- Rajoles amb cantells en escaire

- Peces de mitja canya, en forma d'escòcia, cantoneres, raconeres, motllures, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Ceràmica natural

- Ceràmica esmaltada

- Ceràmica vidriada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.

- Mètode B, rajoles premsades en sec

- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):  - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)  - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)  - Grup III ( E>10%), absorció d'aigua alta)

+----------+

| MÈTODE DE FABRICACIÓ | GRUP I E<=3% | GRUP IIa 3%<E<=6% | GRUP IIb 6%<E<=10% | GRUP III E>10% |
|---|---|---|---|---|
| A EXTRUÏDES | Grup AI E<=3% | Grup AIIa-1 | Grup AIIb-1 | Grup AIII |
| | | Grup AIIa-2 | Grup AIIb-2 | |
| B PREMSADES EN SEC | Grup BI-a | Grup BIIa | Grup BIIb | Grup BIII |
| | Grup BI-b 0,5%<E<=3% | | | |

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Primera qualitat

- Dimensions en cm

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7) - adherència al morter de ciment (ASTM C 482) - Sobre 10 rajoles: - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 rajoles: - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11) - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 rajoles: - duresa a la ratllada (escala de mohs) - Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot,  quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:  - Aspecte  - Absorció d'aigua  - Resistència a la flexió  - Duresa superficial  - Dilatació tèrmica  - Resistència a les taques  - Resistència als productes domèstics de neteja  - Llargària  - Amplària  - Gruix  - Rectitud d'arestes  - Planor  - Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT  EN PECES PER PAVIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot,  quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

---

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1- PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK9,B6B1-0KK5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):

- Recobriment protector de zinc:  Z275, Z140, Z100

- Recobriment protector de zinc-alumini:  ZA130, ZA095

- Recobriment protector d'alumini-zinc:  AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal

Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió "perfilería metálica"

- Referència a la norma EN 14195

- La descripció específica del fabricant

- La classe de recobriment de protecció

- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:  - Dimensions de la secció transversal  - Gruix  - Llargària

Toleràncies:

- Llargària del perfil (L):  - L =< 3 000 mm:  ± 3 mm  - 3 000 < L =< 5 000 mm:  ± 4 mm  - L >= 5 000 mm:  ± 5 mm

- Amplària del perfil: ± 0,5 mm

- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm

- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2º

- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)

- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:

- Referència a la norma europea EN 14195

- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant

- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Gruix del recobriment - Adherència del galvanitzat - Rectitud dels perfils. - Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

_____

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

B775- VEL DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus següents:

- Vel de polietilè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina ha de ser homogènia.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser estanca a l'aigua.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir

- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant

- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%

- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina

- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant

- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant

- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant

- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant

- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir

- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

Toleràncies:

- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%

- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%

- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%

- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm

- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)

- Estanquitat a l'aigua ( UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir

- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant

- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir

- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant

- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant

- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

- Resistència a tracció: - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant

- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant

- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m

- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Data de fabricació

- Identificació del producte

- Llargària i amplària nominals

- Gruix o massa

- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquitat

- Resistència a la penetració d'arrels

- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua

- Resistència a la fluència

- Estabilitat dimensional

- Envelliment tèrmic

- Flexibilitat a baixes temperatures

- Resistència a la càrrega estàtica

- Resistència a la càrrega dinàmica

- Allargament al trencament

- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * 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 de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació

- Nom del fabricant o marca comercial

- Llargària i amplària nominals

- Gruix o massa

- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos

- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1) - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificació del producte (només per al sistema 1) - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C: - Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C

- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F: - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275): - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3) - Resistència a l'impacte. - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i

acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

---

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

B776- LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B776-Z0KRG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus següents:

- Làmina de polietilè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina ha de ser homogènia.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser estanca a l'aigua.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir

- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant

- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%

- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina

- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant

- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant

- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant

- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant

- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir

- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

Toleràncies:

- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%

- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%

- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%

- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm

- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)

- Estanquitat a l'aigua ( UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir

- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant

- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir

- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant

- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant

- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

- Resistència a tracció: - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant

per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant

- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant

- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m

- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).

Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:

- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)

- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)

- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials: - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150) - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66) - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236) - Durabilitat: - Oxidació (UNE-EN 14575) - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)

- Característiques complementàries: - Resistència a l'esquinçament (ISO 34) - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5) - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Gruix (UNE-EN 1849-2) - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2) - Allargament (ISO/R 527-66) - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)

- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Microorganismes (UNE-EN 12225) - Resistència química (UNE-EN 14414)

- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids: - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434) - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)

- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids: - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1) - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)

- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids: - Durabilitat: - Microorganismes (UNE-EN 12225) - Resistència química (UNE-EN 14414) - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.

UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.

UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Data de fabricació

- Identificació del producte

- Llargària i amplària nominals

- Gruix o massa

- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquitat

- Resistència a la penetració d'arrels

- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua

- Resistència a la fluència

- Estabilitat dimensional

- Envelliment tèrmic

- Flexibilitat a baixes temperatures

- Resistència a la càrrega estàtica

- Resistència a la càrrega dinàmica

- Allargament al trencament

- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * 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 de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació

- Nom del fabricant o marca comercial

- Llargària i amplària nominals

- Gruix o massa

- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos

- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1) - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificació del producte (només per al sistema 1) - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C: - Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una

millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C

- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F: - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Identificació del producte

- Dimensions

- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)

- Tipus de polímer principal

- Classificació del producte segons ISO 10318

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493): - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868) - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956) - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3) - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493) - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104) - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2) - Comportament a la calor (UNE-EN 13956) - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62) - Per a membranes: - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956) - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493 - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420) - En casos especials, s'inclouran a més: - Resistència especifica a microorganismes (UNE-EN ISO 846) - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

---

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

B776- LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT

B776-Z LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B776-Z0KRG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus següents:

- Làmina de polietilè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina ha de ser homogènia.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser estanca a l'aigua.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir

- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant

- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%

- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina

- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant

- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant

- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant

- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant

- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir

- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

Toleràncies:

- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%

- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%

- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%

- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm

- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)

- Estanquitat a l'aigua ( UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir

- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant

- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir

- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant

- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant

- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

- Resistència a tracció: - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant

- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant

- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m

- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).

Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:

- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)

- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)

- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials: - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150) - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66) - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236) - Durabilitat: - Oxidació (UNE-EN 14575) - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)

- Característiques complementàries: - Resistència a l'esquinçament (ISO 34) - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5) - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Gruix (UNE-EN 1849-2) - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2) - Allargament (ISO/R 527-66) - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)

- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Microorganismes (UNE-EN 12225) - Resistència química (UNE-EN 14414)

- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids: - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434) - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)

- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids: - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1) - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)

- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids: - Durabilitat: - Microorganismes (UNE-EN 12225) - Resistència química (UNE-EN 14414) - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.

UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.

UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Data de fabricació

- Identificació del producte

- Llargària i amplària nominals

- Gruix o massa

- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquitat

- Resistència a la penetració d'arrels

- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua

- Resistència a la fluència

- Estabilitat dimensional

- Envelliment tèrmic

- Flexibilitat a baixes temperatures

- Resistència a la càrrega estàtica

- Resistència a la càrrega dinàmica

- Allargament al trencament

- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * 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 de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació

- Nom del fabricant o marca comercial

- Llargària i amplària nominals

- Gruix o massa

- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos

- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1) - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificació del producte (només per al sistema 1) - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C: - Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C

- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F: - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Identificació del producte

- Dimensions

- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)

- Tipus de polímer principal

- Classificació del producte segons ISO 10318

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493): - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868) - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956) - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3) - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493) - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104) - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2) - Comportament a la calor (UNE-EN 13956) - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62) - Per a membranes: - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956) - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493 - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420) - En casos especials, s'inclouran a més: - Resistència especifica a microorganismes (UNE-EN ISO 846) - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

---

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cinta de cautxú cru

- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix

- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix

- Emprimació prèvia per a segellats

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Amplària: >= 5 cm

Estabilitat dimensional de la cinta de paper:

- Amplària: < 0,4%

- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

| Producte | Ús previst | Característiques | Sistema |
|---|---|---|---|
| Material per a junts de plaques a reglamentació de foc guix laminat | Per a tots els usos que estiguin sotmesos | Reacció al foc | 3/4 |
| | | Altres | 4 |
| | Per a situacions i usos no contemplats anteriorment | Tots | 4 |

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant

- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat

- Referència a la norma UNE-EN 13963

- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

---

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL,B7J6-Z0G12,B7J6-Z0G11,B7J6-Z0GSL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre

- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues

- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent

- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues

- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent

- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent

- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers

- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals

- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible

- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat a 20°C (g/cm3) | Temperatura d'aplicació màx. a 5°C | Deformació temperatura | Resistència a |
|---|---|---|---|---|
| Silicona neutra | 1,07-1,15 | -10 - +35°C | 20-30% | -45 - +200°C |
| Silicona àcida ó bàsica | 1,01-1,07 | -10 - +35°C | 20-30% | - |
| Polisulfur bicomponent | >= 1,35 | -10 - +35°C | 30% | -30 - +70°C |
| Poliuretà monocomponent | 1,2 | 5 - 35°C | 15-25% | -30 - +70°C |
| Poliuretà bicomponent | 1,5-1,7 | 5 - 35°C | 25% | -50 - +80°C |
| Acrílica | 1,5-1,7 | 5 - 40°C | 10-15% | -15 - +80°C |
| De butils | 1,25-1,65 | 15 - 30°C | 10% | -20 - +70°C |
| D'óleo-resines | 1,45-1,55 | -10 - +35°C | 10% | -15 - +80°C |

Característiques mecàniques:

| Tipus massilla | Resistència a la tracció | Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2) | Duresa Shore A |
|---|---|---|---|
| Silicona neutra | >= 0,7 | 0,2 | 12° - 20° |
| Silicona àcida ó bàsica | >= 1,6 | 0,5 | 25° - 30° |
| Polisulfur bicomponent | >= 2,5 | - | 60° |
| Poliuretà monocomponent | >= 1,5 | 0,3 (polimerització ràpida) | 30° - 35° |
| Poliuretà bicomponent | - | 1,5 | - |
| Acrílica | - | 0,1 | - |
| De butils | - | - | 15° - 20° |
| | | 0,3 - 0,37 N/mm2 | |

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%

- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric

que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:  Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla:  10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent:  Poliuretà

- Bicomponent:  Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla:  15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base:  Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base:  Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base:  Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base:  Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura:  18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C:  78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR):  20-25 min

Densitat (DIN 53420):  Aprox. 20 kg/m3

Temperatura d'aplicació:  5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C:  15 N/cm2

- a -20°C:  20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102):  Classe B2

Resistència a la temperatura:  -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

| | Principal mecanisme d'adormiment | |
|---|---|---|
| DESCRIPCIÓ | Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús) | Pasta d'adormiment (Només en pols) |
| Pasta de farcit | 1A | 1B |
| Pasta d'acabat | 2A | 2B |
| Compost mixt | 3A | 3B |
| Pasta sense cinta | 4A | 4B |

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat (g/cm3) UNE 104-281(1-4) | Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(6-3) (mm) | Fluència a 60°C UNE 104-281(4-4) (mm) | Adherència 5 cicles a -18°C |
|---|---|---|---|---|
| Cautxú asfalt | 1,35-1,5 | <= 23,5 | <= 5 | Ha de complir |
| Asfàltica | 1,35 | <= 9 | <= 5 | Ha de complir |

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Identificació del producte

- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)

- Instruccions d'ús

- Pes net o volum del producte

- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant

- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat

- Referència a la norma UNE-EN 13963

- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials

_____

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

B7J6-Z MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-Z0G12,B7J6-Z0G11,B7J6-Z0GSL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre

- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues

- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent

- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues

- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent

- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent

- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers

- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals

- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible

- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat a 20°C (g/cm3) | Temperatura d'aplicació | Deformació màx. a 5°C | Resistència a temperatura |
|---|---|---|---|---|
| Silicona neutra | 1,07-1,15 | -10 - +35°C | 20-30% | -45 - +200°C |
| Silicona àcida ó bàsica | 1,01-1,07 | -10 - +35°C | 20-30% | - |
| Polisulfur bicomponent | >= 1,35 | -10 - +35°C | 30% | -30 - +70°C |
| Poliuretà monocomponent | 1,2 | 5 - 35°C | 15-25% | -30 - +70°C |
| Poliuretà bicomponent | 1,5-1,7 | 5 - 35°C | 25% | -50 - +80°C |
| Acrílica | 1,5-1,7 | 5 - 40°C | 10-15% | -15 - +80°C |
| De butils | 1,25-1,65 | 15 - 30°C | 10% | -20 - +70°C |
| D'óleo-resines | 1,45-1,55 | -10 - +35°C | 10% | -15 - +80°C |

Característiques mecàniques:

| Tipus massilla | Resistència a la tracció (N/mm2) | Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2) | Duresa Shore A |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| ¦Silicona neutra | >= 0,7 | 0,2 | ¦12° - 20°¦ |
| ¦Silicona àcida | >= 1,6 | 0,5 | ¦25° - 30°¦ |
| ¦ó bàsica | | | |
| ¦Polisulfur | >= 2,5 | - | 60° |
| ¦bicomponent | | | |
| ¦Poliuretà | >= 1,5 | 0,3 | ¦30° - 35°¦ |
| ¦monocomponent | | 0,3 - 0,37 N/mm2 | |
| ¦ | | ¦(polimerització ràpida)¦ | |
| ¦Poliuretà | - | 1,5 | - |
| ¦bicomponent | | | |
| ¦Acrílica | - | 0,1 | - |
| ¦De butils | - | - | ¦15° - 20°¦ |

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%

- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà

- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C:  15 N/cm2

- a -20°C:  20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102):  Classe B2

Resistència a la temperatura:  -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

| | Principal mecanisme d'adormiment | |
|---|---|---|
| DESCRIPCIÓ | Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús) | Pasta d'adormiment (Només en pols) |
| Pasta de farcit | 1A | 1B |
| Pasta d'acabat | 2A | 2B |
| Compost mixt | 3A | 3B |
| Pasta sense cinta | 4A | 4B |

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat (g/cm3) | Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(6-3) (mm) | Fluència a 60°C UNE 104-281(1-4) (mm) | Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4) |
|---|---|---|---|---|
| Cautxú asfalt | 1,35-1,5 (a 25°C) | <= 23,5 | <= 5 | Ha de complir |
| Asfàltica | 1,35 | <= 9 | <= 5 | Ha de complir |

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones

y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Identificació del producte

- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)

- Instruccions d'ús

- Pes net o volum del producte

- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant

- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat

- Referència a la norma UNE-EN 13963

- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials

_____

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTI,B7JE-0GTM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre

- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues

- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent

- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues

- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent

- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent

- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers

- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals

- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible

- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

+----------+

| Tipus massilla | Densitat a 20°C (g/cm3) | Temperatura d'aplicació | Deformació màx. a 5°C | Resistència a temperatura |
|---|---|---|---|---|
| Silicona neutra | 1,07-1,15 | -10 - +35°C | 20-30% | -45 - +200°C |
| Silicona àcida ó bàsica | 1,01-1,07 | -10 - +35°C | 20-30% | - |
| Polisulfur bicomponent | >= 1,35 | -10 - +35°C | 30% | -30 - +70°C |
| Poliuretà monocomponent | 1,2 | 5 - 35°C | 15-25% | -30 - +70°C |
| Poliuretà bicomponent | 1,5-1,7 | 5 - 35°C | 25% | -50 - +80°C |
| Acrílica | 1,5-1,7 | 5 - 40°C | 10-15% | -15 - +80°C |
| De butils | 1,25-1,65 | 15 - 30°C | 10% | -20 - +70°C |
| D'óleo-resines | 1,45-1,55 | -10 - +35°C | 10% | -15 - +80°C |

Característiques mecàniques:

| Tipus massilla | Resistència a la tracció (N/mm2) | Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2) | Duresa Shore A |
|---|---|---|---|
| Silicona neutra | >= 0,7 | 0,2 | 12° - 20° |
| Silicona àcida ó bàsica | >= 1,6 | 0,5 | 25° - 30° |
| Polisulfur bicomponent | >= 2,5 | - | 60° |
| Poliuretà monocomponent | >= 1,5 | 0,3 | 30° - 35° |
| Poliuretà bicomponent | - | 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida) | - |
| Acrílica | - | 1,5 | - |
| De butils | - | 0,1 | - |
| | - | - | 15° - 20° |

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%

- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà

- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla:  15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base:  Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base:  Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base:  Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base:  Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura:  18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C:  78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR):  20-25 min

Densitat (DIN 53420):  Aprox. 20 kg/m3

Temperatura d'aplicació:  5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C:  15 N/cm2

- a -20°C:  20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102):  Classe B2

Resistència a la temperatura:  -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

+----------+----------+----------------+----------------+----------------+
¦        ¦        ¦ Penetració a   ¦Fluència a 60°C ¦Adherència     ¦
¦  Tipus  ¦Densitat ¦25°C,150g i 5s  ¦UNE 104-281(6-3)¦5 cicles a -18°C¦
¦massilla ¦(g/cm3)  ¦UNE 104-281(1-4)¦     (mm)       ¦UNE 104-281(4-4)¦
¦        ¦        ¦     (mm)       ¦                ¦                ¦
¦--------¦--------¦----------------¦----------------¦----------------¦
¦Cautxú   ¦1,35-1,5 ¦    <= 23,5     ¦      <= 5      ¦  Ha de complir ¦
¦asfalt   ¦(a 25°C) ¦                ¦                ¦                ¦
¦Asfàltica¦  1,35   ¦     <= 9       ¦      <= 5      ¦  Ha de complir ¦
+----------+----------+----------------+----------------+----------------+

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a

temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Identificació del producte

- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)

- Instruccions d'ús

- Pes net o volum del producte

- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

---

B8 REVESTIMENTS

B81 MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

B811- MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B811-1ZWV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.

- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és <= 1300 kg/m3

- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.

- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.

- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fàbrica humits que contenen sals solubles en aigua. Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades , així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.

- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.

CONDICIONS GENERALS:

Característiques del morter fresc:

- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9

- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.

Característiques del morter endurit:

- Densitat aparent en sec: EN 1015-10

- Resistència a compressió: EN 1015-11

- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12

- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21

- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18

- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18

- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21

- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19

- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745

- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització.

Propietats del morter endurit:

- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS): - S I: 0,4 a 2,5 N/mm2 - S II: .1,5 a 5,0 N/mm2 - CS III: 3,5 a 7,5 N/mm2 - CS IV: >=6N/mm2

- Absorció d'aigua per capil·laritat (W): - W 0: No especificat - W1: c<=0,40 kg/m2 min0,5 - W2: c<=0,20 kg/m2 min0,5

- Conductivitat tèrmica (T): - T1: <= 0,1 W/m K - T2: <= 0,2 W/ m K

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant

- Dos últims dígits del any en el que es va estampar el marcatge CE

- Referència a la norma UNE-EN 998-1

- Reacció al foc

- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)

- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC

- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.

- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T

- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters OC

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabat de murs, pilars, envans i sostres: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

---

B8 REVESTIMENTS

B82 MATERIALS PER A ENRAJOLATS

B82A- MOSAIC DE TESSEL·LES VÍTRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B82A-1Z3YL2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mosaic de tessel·les petites que porta una capa vítria, cuita a alta temperatura, que ho impermeabilitza.

CONDICIONS GENERALS:

La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Ha de tenir la cara superficial plana.

Els angles han de ser rectes amb el cantell bisellat o arrodonit.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Les tessel·les venen unides amb paper engomat o malles de plàstic que les ordena en lloses majors perquè la col·locació sigui mes fàcil i ràpida.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

B8 REVESTIMENTS

B82 MATERIALS PER A ENRAJOLATS

B82A- MOSAIC DE TESSEL·LES VÍTRIES

B82A-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B82A-1Z3YL2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mosaic de tessel·les petites que porta una capa vítria, cuita a alta temperatura, que ho impermeabilitza.

CONDICIONS GENERALS:

La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Ha de tenir la cara superficial plana.

Els angles han de ser rectes amb el cantell bisellat o arrodonit.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Les tessel·les venen unides amb paper engomat o malles de plàstic que les ordena en lloses majors perquè la col·locació sigui mes fàcil i ràpida.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

B8 REVESTIMENTS

B82 MATERIALS PER A ENRAJOLATS

B82A- MOSAIC DE TESSEL·LES VÍTRIES

B82A-1

B82A-1Z

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B82A-1Z3YL2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mosaic de tessel·les petites que porta una capa vítria, cuita a alta temperatura, que ho impermeabilitza.

CONDICIONS GENERALS:

La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Ha de tenir la cara superficial plana.

Els angles han de ser rectes amb el cantell bisellat o arrodonit.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Les tessel·les venen unides amb paper engomat o malles de plàstic que les ordena en lloses majors perquè la col·locació sigui mes fàcil i ràpida.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-H59D,B896-HYAR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis

- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada

- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat

- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió

- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie

- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents

- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats

- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador

- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades

- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components

- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa

- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs

- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.

- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h

- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3

- Rendiment: > 6 m2/kg

- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98

- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles

- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir

- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h

- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%

- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg

- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits

- Adherència i resistència a l'impacte:

| | A les 24 h | Al cap de 7 dies |
|---|---|---|
| Adherència al quadriculat: | 100% | 100% |
| Impacte directe o indirecte: | | |
| Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé | Ha de complir |

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats

- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits

- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits

- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent

- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A):  > 30°C

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):  - Al tacte:  < 3 h  - Totalment sec:  < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032):  <= 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818):  Danys petits

- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C:  1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A):  Ininflamable

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte:  < 20 min

- Totalment sec:  < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte:  < 30 min

- Totalment sec:  < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29):  > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte:  < 30 min

- Totalment sec:  < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció:  >= 16 N/mm2

- Compressió:  >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura:  80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir una consistència adequada.

- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55):  < 50 micres

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):  - Al tacte:  < 1 h  - Totalment sec:  < 2 h

- Pes específic:  < 17 kN/m3

- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC):  < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032):  <= 2

- Resistència al rentat (DIN 53778):  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles

- Solidesa a la llum (NF-T-30.057):  Ha de complir

- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018):  Ha de complir

- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

- Resistència a la intempèrie (DIN 18363):  Ha de complir

- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015):  Ha de complir

- Resistència a la calor (UNE 48-033):  Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Codi d'identificació

- Pes net o volum del producte

- Data de caducitat

- Instruccions d'ús

- Dissolvents adequats

- Límits de temperatura

- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat

- Toxicitat i inflamabilitat

- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components

- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Codi d'identificació

- Pes net o volum del producte

- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Codi d'identificació

- Pes net o volum del producte

- Instruccions d'ús

- Temps d'estabilitat de la barreja

- Temperatura mínima d'aplicació

- Temps d'assecatge

- Rendiment teòric en m/l

- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

---

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZM- SEGELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZM-0P35.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos

SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:

pH sobre T.Q.:7,75

SEGELLADORA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C

- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 30 min - 4 h - Totalment seca: < 12 h

- Rendiment per a una capa de 60 micres:  > 10 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032):  <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Codi d'identificació

- Pes net o volum del producte

- Data de caducitat

- Instruccions d'ús

- Dissolvents adequats

- Límits de temperatura

- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat

- Toxicitat i inflamabilitat

- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

---

BG  MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD  MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD5-  PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD5-H4LJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.

Gruix del recobriment de coure:

+----------+

¦Tipus  ¦ Estàndard ¦ 300 micres ¦

¦----------¦----------¦----------¦

¦Gruix (micres) ¦ >= 10 ¦ >= 300 ¦

+----------+

Toleràncies:

- Llargària: ± 3 mm

- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.

- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.

- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

---

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4,B07F-0LT6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A

- Ciments de ram de paleta MC

- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
- Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència  i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

---

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U:  - Diàmetres < 20 mm:  >= 4 D  - Diàmetres >= 20 mm:  >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

+----------

¦ Tipus acer ¦ Barres doblegades o corbades ¦

¦ ¦----------¦

¦ ¦ D <= 25 mm ¦ D > 25 mm ¦

¦----------¦----------¦----------¦

¦ B 400 ¦ 10 D ¦ 12 D ¦

¦ B 500 ¦ 12 D ¦ 14 D ¦

+----------

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima:  <= 2,5%

- Alçària de la corruga:  - Diàmetres <= 20 mm:  <= 0,05 mm  - Diàmetres > 20 mm:  <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades:  - L <= 6000 mm:  - 20 mm, + 50 mm  - L > 6000 mm:  - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cèrcols:  - Diàmetres <= 25 mm:  ± 16 mm  - Diàmetres > 25 mm:  - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element:  <= 10 mm

- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades:  ± 5º

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

_____

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2142- ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2142-4RMM,P2142-4RMJ,P2142-Z4RMP,P2142-Z4R11,P2142-Z4R12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor

- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs, repicat o arrencades:

- Preparació de la zona de treball

- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients

- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)

- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de la runa sobre el camió

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:

m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.

ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2142- ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS

P2142-Z ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2142-Z4RMP,P2142-Z4R11,P2142-Z4R12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor

- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs, repicat o arrencades:

- Preparació de la zona de treball

- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients

- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)

- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de la runa sobre el camió

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:

m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.

ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-Z4RQT,P2143-4RR2,P2143-4RR9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó

- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó

- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols

- Material sintètic i capa d'anivellació

- Terratzo i capa de sorra

- Solera de formigó

- Esglaó

- Revestiment d'esglaó

- Recrescut de morter de ciment

- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball

- Demolició de l'element amb els mitjans adients

- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de runa sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases

- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs

- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge

i transport de productes de construcció.

ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC D'ESCOCELL:

Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

P2143-Z ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-Z4RQT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó

- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó

- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols

- Material sintètic i capa d'anivellació

- Terratzo i capa de sorra

- Solera de formigó

- Esglaó

- Revestiment d'esglaó

- Recrescut de morter de ciment

- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball

- Demolició de l'element amb els mitjans adients

- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de runa sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases

- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs

- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC D'ESCOCELL:

Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214B- DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214B-ZHBIH,P214B-ZZHBIH,P214B-ZZH111,P214B-ZZH112,P214B-ZZH113.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus següents:

- Desmuntatge de barana metàl·lica

- Desmuntatge de reixa i ancoratges

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients

- Trossejament i apilada de l'element arrencat

- Aplec dels elements desmuntats

- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

DESMUNTATGE:

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REIXA:

m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214B- DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ (D)

P214B-Z DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214B-ZHBIH,P214B-ZZHBIH,P214B-ZZH111,P214B-ZZH112,P214B-ZZH113.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus següents:

- Desmuntatge de barana metàl·lica

- Desmuntatge de reixa i ancoratges

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients

- Trossejament i apilada de l'element arrencat

- Aplec dels elements desmuntats

- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

DESMUNTATGE:

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REIXA:

m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214B- DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ (D)

P214B-Z DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ (D)

P214B-ZZ DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214B-ZZHBIH,P214B-ZZH111,P214B-ZZH112,P214B-ZZH113.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus següents:

- Desmuntatge de barana metàl·lica

- Desmuntatge de reixa i ancoratges

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients

- Trossejament i apilada de l'element arrencat

- Aplec dels elements desmuntats

- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

DESMUNTATGE:

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REIXA:

m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214Q- ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214Q-Z4RPP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa

- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió

- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió

- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball

- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients

- Tall d'armadures i elements metàl·lics

- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball

- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal

- Desmuntatge per parts, i classificació del material

- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec

- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

AMIANT:

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.

- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.

- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.

- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.

Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

AMIANT:

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.

L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.

Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.

S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.

En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:

Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.

Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.

Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.

Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.

Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE BONERA:

Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

---

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214Q- ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA

P214Q-Z ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214Q-Z4RPP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa

- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió

- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió

- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball

- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients

- Tall d'armadures i elements metàl·lics

- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball

- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal

- Desmuntatge per parts, i classificació del material

- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec

- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

AMIANT:

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.

- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.

- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.

- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.

Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

AMIANT:

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.

L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per

Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.

Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.

S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.

En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:

Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.

Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.

Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.

Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.

Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE BONERA:

Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

---

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases

- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs

- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

_____

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS EN INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU6C,P2RA-ZEU6C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.

- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus

- Identificació del posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

---

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS EN INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

P2RA-Z DISPOSICIÓ DE RESIDUS EN INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-ZEU6C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.

- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus

- Identificació del posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

---

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3G PANTALLES

P3GD- SANEJAMENT DE PANTALLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3GD-Z79KS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a la formació de pantalles de fonaments.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Neteja de la cara interior de la pantalla una vegada excavada

NETEJA DE LA CARA INTERIOR DE LA PANTALLA:

A la cara interior de la pantalla no han de restar adherides pedres, terrosos d'argila, o altres restes del terreny de mida superior a 5 mm.

Si s'han utilitzat procediments de repicat amb eines contundents, la superfície de formigó no pot tenir forats de fondària superior a 5 mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

NETEJA DE LA CARA INTERIOR DE LA PANTALLA:

Cal recollir i portar fins el contenidor corresponent tota la terra o runa que es generi a l'operació de neteja.

Si es descobrís alguna armadura durant les feines de repicat, caldrà netejar la zona i aplicar un morter de reparació amb recobriment suficient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA DE LA CARA INTERIOR DE LA PANTALLA:

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* UNE-EN 1538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

---

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3G PANTALLES

P3GD- SANEJAMENT DE PANTALLES

P3GD-Z SANEJAMENT DE PANTALLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3GD-Z79KS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a la formació de pantalles de fonaments.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Neteja de la cara interior de la pantalla una vegada excavada

NETEJA DE LA CARA INTERIOR DE LA PANTALLA:

A la cara interior de la pantalla no han de restar adherides pedres, terrosos d'argila, o altres restes del terreny de mida superior a 5 mm.

Si s'han utilitzat procediments de repicat amb eines contundents, la superfície de formigó no pot tenir forats de fondària superior a 5 mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

NETEJA DE LA CARA INTERIOR DE LA PANTALLA:

Cal recollir i portar fins el contenidor corresponent tota la terra o runa que es generi a l'operació de neteja.

Si es descobrís alguna armadura durant les feines de repicat, caldrà netejar la zona i aplicar un morter de reparació amb recobriment suficient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA DE LA CARA INTERIOR DE LA PANTALLA:

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* UNE-EN 1538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

---

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C1- FORMIGONAMENT DE LLOSES (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C1-ZJEME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Lloses i bancades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball

- Humectació de l'encofrat

- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas

- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm

- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

LLOSES:

Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.

Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.

- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.

- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.

- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.

- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.

- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

---

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C1- FORMIGONAMENT DE LLOSES (CE, EHE)

P45C1-Z FORMIGONAMENT DE LLOSES (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C1-ZJEME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Lloses i bancades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball

- Humectació de l'encofrat

- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas

- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm

- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al

formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

LLOSES:

Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.

Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.

- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.

- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.

- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.

- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.

- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

---

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R0- NETEJA I PREPARACIÓ D'ARMADURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45R0-Z4SMF,P45R0-ZZ4SMF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.

S'han considerat les operacions següents:

- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert

- Escatat i raspallat d'armadures

- Passivat d'armadures

- Restitució de volum de formigó

- Pont d'unió entre superfícies de formigó

- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó

- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:

- Determinació de la zona a sanejar

- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures

- Netejar les armadures de restes de formigó adherit

- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:

- Determinació de les armadures a sanejar

- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra

- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:

- Determinació de la zona a sanejar

- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures

- Netejar les armadures de restes de formigó adherit

- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

- Restitució del volum amb morter polimèric

- Neteja de la zona de treball

ESCATAT I RASPALLAT D'ARMADURES:

Les armadures han de tenir un grau de neteja Sa 2,5 segons norma SIS 05 5900, o grau St3.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ESCATAT I RASPALLAT D'ARMADURES:

Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els paraments que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:

m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R0- NETEJA I PREPARACIÓ D'ARMADURES D'ACER

P45R0-Z NETEJA I PREPARACIÓ D'ARMADURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45R0-Z4SMF,P45R0-ZZ4SMF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.

S'han considerat les operacions següents:

- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert

- Escatat i raspallat d'armadures

- Passivat d'armadures

- Restitució de volum de formigó

- Pont d'unió entre superfícies de formigó

- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó

- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:

- Determinació de la zona a sanejar

- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures

- Netejar les armadures de restes de formigó adherit

- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:

- Determinació de les armadures a sanejar

- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra

- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:

- Determinació de la zona a sanejar

- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures

- Netejar les armadures de restes de formigó adherit

- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

- Restitució del volum amb morter polimèric

- Neteja de la zona de treball

ESCATAT I RASPALLAT D'ARMADURES:

Les armadures han de tenir un grau de neteja Sa 2,5 segons norma SIS 05 5900, o grau St3.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ESCATAT I RASPALLAT D'ARMADURES:

Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els paraments que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:

m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R0- NETEJA I PREPARACIÓ D'ARMADURES D'ACER

P45R0-Z NETEJA I PREPARACIÓ D'ARMADURES D'ACER

P45R0-ZZ NETEJA I PREPARACIÓ D'ARMADURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45R0-ZZ4SMF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.

S'han considerat les operacions següents:

- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert

- Escatat i raspallat d'armadures

- Passivat d'armadures

- Restitució de volum de formigó

- Pont d'unió entre superfícies de formigó

- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó

- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:

- Determinació de la zona a sanejar

- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures

- Netejar les armadures de restes de formigó adherit

- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:

- Determinació de les armadures a sanejar

- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra

- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:

- Determinació de la zona a sanejar

- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures

- Netejar les armadures de restes de formigó adherit

- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

- Restitució del volum amb morter polimèric

- Neteja de la zona de treball

ESCATAT I RASPALLAT D'ARMADURES:

Les armadures han de tenir un grau de neteja Sa 2,5 segons norma SIS 05 5900, o grau St3.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ESCATAT I RASPALLAT D'ARMADURES:

Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els paraments que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:

m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R1- PASSIVAT D'ARMADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45R1-Z4UAV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.

S'han considerat les operacions següents:

- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert

- Escatat i raspallat d'armadures

- Passivat d'armadures

- Restitució de volum de formigó

- Pont d'unió entre superfícies de formigó

- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó

- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:

- Determinació de la zona a sanejar

- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures

- Netejar les armadures de restes de formigó adherit

- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:

- Determinació de les armadures a sanejar

- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra

- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:

- Determinació de la zona a sanejar

- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures

- Netejar les armadures de restes de formigó adherit

- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

- Restitució del volum amb morter polimèric

- Neteja de la zona de treball

PASSIVAT D'ARMADURES:

El morter ha de cobrir completament les armadures, sense deixar bosses ni porus.

El formigó dels llocs de contacte amb les armadures també ha d'estar recobert.

El morter ha d'estar adherit a la base.

Gruix de la capa:  >= 0,5 mm,  <= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PASSIVAT D'ARMADURES, RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ O PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ:

El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.

No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides.

El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.

Si s'ha d'aplicar un morter de reparació o de reblert a continuació del passivat d'armadures, o del pont d'unió, cal no sobrepassar els temps màxims d'adherència entre els dos morters.

Temperatura d'aplicació

- Passivat armadures o pont d'unió  : >= 5º C

- Restitució de volums : >= 8º C

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:

m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R1- PASSIVAT D'ARMADURA

P45R1-Z PASSIVAT D'ARMADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45R1-Z4UAV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.

S'han considerat les operacions següents:

- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert

- Escatat i raspallat d'armadures

- Passivat d'armadures

- Restitució de volum de formigó

- Pont d'unió entre superfícies de formigó

- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó

- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:

- Determinació de la zona a sanejar

- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures

- Netejar les armadures de restes de formigó adherit

- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:

- Determinació de les armadures a sanejar

- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra

- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:

- Determinació de la zona a sanejar

- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures

- Netejar les armadures de restes de formigó adherit

- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

- Restitució del volum amb morter polimèric

- Neteja de la zona de treball

PASSIVAT D'ARMADURES:

El morter ha de cobrir completament les armadures, sense deixar bosses ni porus.

El formigó dels llocs de contacte amb les armadures també ha d'estar recobert.

El morter ha d'estar adherit a la base.

Gruix de la capa:  >= 0,5 mm,  <= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PASSIVAT D'ARMADURES, RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ O PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ:

El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.

No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides.

El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.

Si s'ha d'aplicar un morter de reparació o de reblert a continuació del passivat d'armadures, o del pont d'unió, cal no sobrepassar els temps màxims d'adherència entre els dos morters.

Temperatura d'aplicació

- Passivat armadures o pont d'unió  : >= 5º C

- Restitució de volums : >= 8º C

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:

m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R2- PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFICIES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45R2-ZH8FQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.

S'han considerat les operacions següents:

- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert

- Escatat i raspallat d'armadures

- Passivat d'armadures

- Restitució de volum de formigó

- Pont d'unió entre superfícies de formigó

- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó

- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:

- Determinació de la zona a sanejar

- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures

- Netejar les armadures de restes de formigó adherit

- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:

- Determinació de les armadures a sanejar

- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra

- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:

- Determinació de la zona a sanejar

- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures

- Netejar les armadures de restes de formigó adherit

- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

- Restitució del volum amb morter polimèric

- Neteja de la zona de treball

PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ:

El morter ha de cobrir completament la superfície del formigó on s'ha d'afegir formigó nou.

El morter ha d'estar adherit a la base, sense deixar bosses.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PASSIVAT D'ARMADURES, RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ O PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ:

El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.

No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides.

El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.

Si s'ha d'aplicar un morter de reparació o de reblert a continuació del passivat d'armadures, o del pont d'unió, cal no sobrepassar els temps màxims d'adherència entre els dos morters.

Temperatura d'aplicació

- Passivat armadures o pont d'unió : >= 5º C

- Restitució de volums : >= 8º C

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPARACIÓ DE FISSURES EN PILARS O MURS I PONT D'UNIÓ:

m2 de superfície en elements lineals o superficials, amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R2- PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFICIES DE FORMIGÓ

P45R2-Z PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFICIES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45R2-ZH8FQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.

S'han considerat les operacions següents:

- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:

- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:

- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:

- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució del volum amb morter polimèric
- Neteja de la zona de treball

PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ:

El morter ha de cobrir completament la superfície del formigó on s'ha d'afegir formigó nou.

El morter ha d'estar adherit a la base, sense deixar bosses.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PASSIVAT D'ARMADURES, RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ O PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ:

El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.

No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides.

El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.

Si s'ha d'aplicar un morter de reparació o de reblert a continuació del passivat d'armadures, o del pont d'unió, cal no sobrepassar els temps màxims d'adherència entre els dos morters.

Temperatura d'aplicació

- Passivat armadures o pont d'unió : >= 5º C

- Restitució de volums : >= 8º C

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPARACIÓ DE FISSURES EN PILARS O MURS I PONT D'UNIÓ:

m2 de superfície en elements lineals o superficials, amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R4- REPARACIÓ DE CANTELL DE SOSTRE O BALCÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45R4-Z4SSV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.

S'han considerat les operacions següents:

- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert

- Escatat i raspallat d'armadures

- Passivat d'armadures

- Restitució de volum de formigó

- Pont d'unió entre superfícies de formigó

- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó

- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:

- Determinació de la zona a sanejar

- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures

- Netejar les armadures de restes de formigó adherit

- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:

- Determinació de les armadures a sanejar

- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra

- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:

- Determinació de la zona a sanejar

- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures

- Netejar les armadures de restes de formigó adherit

- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

- Restitució del volum amb morter polimèric

- Neteja de la zona de treball

REPARACIÓ DE FISSURES O DE CANTELL DE SOSTRE O BALCÓ DE FORMIGÓ:

A l'element estructural no han de restar fissures ni elements mal adherits.

Al volum reconstruït no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes, sense regalims, taques, o elements adherits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REPARACIÓ DE FISSURES O DE CANTELL DE SOSTRE O BALCÓ DE FORMIGÓ:

S'han d'eliminar tots els fragments de formigó no adherits o en perill de despreniment. Les armadures amb rovell s'han de destapar a tot el voltant.

S'ha de seguir les indicacions del fabricant del morter de passivat pel que fa referència als temps d'aplicació, tipus de barreja, eines i temps d'assecat.

Avanç d'aplicar el morter de passivat, s'han de netejar de rovell les armadures.

El morter de reconstrucció s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert. S'han de respectar els gruixos màxims de cada capa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:

m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R4- REPARACIÓ DE CANTELL DE SOSTRE O BALCÓ

P45R4-Z REPARACIÓ DE CANTELL DE SOSTRE O BALCÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45R4-Z4SSV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.

S'han considerat les operacions següents:

- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:

- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:

- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:

- Determinació de la zona a sanejar

- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures

- Netejar les armadures de restes de formigó adherit

- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

- Restitució del volum amb morter polimèric

- Neteja de la zona de treball

REPARACIÓ DE FISSURES O DE CANTELL DE SOSTRE O BALCÓ DE FORMIGÓ:

A l'element estructural no han de restar fissures ni elements mal adherits.

Al volum reconstruït no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes, sense regalims, taques, o elements adherits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REPARACIÓ DE FISSURES O DE CANTELL DE SOSTRE O BALCÓ DE FORMIGÓ:

S'han d'eliminar tots els fragments de formigó no adherits o en perill de despreniment. Les armadures amb rovell s'han de destapar a tot el voltant.

S'ha de seguir les indicacions del fabricant del morter de passivat pel que fa referència als temps d'aplicació, tipus de barreja, eines i temps d'assecat.

Avanç d'aplicar el morter de passivat, s'han de netejar de rovell les armadures.

El morter de reconstrucció s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert. S'han de respectar els gruixos màxims de cada capa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:

m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R8- RESTITUCIÓ DE VOLUM EN ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45R8-Z4UAW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.

S'han considerat les operacions següents:

- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert

- Escatat i raspallat d'armadures

- Passivat d'armadures

- Restitució de volum de formigó

- Pont d'unió entre superfícies de formigó

- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó

- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:

- Determinació de la zona a sanejar

- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures

- Netejar les armadures de restes de formigó adherit

- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:

- Determinació de les armadures a sanejar

- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra

- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:

- Determinació de la zona a sanejar

- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures

- Netejar les armadures de restes de formigó adherit

- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

- Restitució del volum amb morter polimèric

- Neteja de la zona de treball

RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ:

La geometria de l'element reconstruït i el seu aspecte superficial ha de correspondre a l'element original, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.

El morter ha d'estar adherit a la base.

El morter col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Gruix de cada capa : 5mm ; < 20 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor : ± 0,2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PASSIVAT D'ARMADURES, RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ O PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ:

El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.

No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides.

El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.

Si s'ha d'aplicar un morter de reparació o de reblert a continuació del passivat d'armadures, o del pont d'unió, cal no sobrepassar els temps màxims d'adherència entre els dos morters.

Temperatura d'aplicació

- Passivat armadures o pont d'unió : >= 5º C

- Restitució de volums : >= 8º C

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RESTITUCIÓ DE VOLUM:

dm3 de volum amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R8- RESTITUCIÓ DE VOLUM EN ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R8-Z RESTITUCIÓ DE VOLUM EN ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45R8-Z4UAW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.

S'han considerat les operacions següents:

- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert

- Escatat i raspallat d'armadures

- Passivat d'armadures

- Restitució de volum de formigó

- Pont d'unió entre superfícies de formigó

- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó

- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:

- Determinació de la zona a sanejar

- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures

- Netejar les armadures de restes de formigó adherit

- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:

- Determinació de les armadures a sanejar

- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra

- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:

- Determinació de la zona a sanejar

- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures

- Netejar les armadures de restes de formigó adherit

- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

- Restitució del volum amb morter polimèric

- Neteja de la zona de treball

RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ:

La geometria de l'element reconstruït i el seu aspecte superficial ha de correspondre a l'element original, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.

El morter ha d'estar adherit a la base.

El morter col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Gruix de cada capa : 5mm ; < 20 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor : ± 0,2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PASSIVAT D'ARMADURES, RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ O PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ:

El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.

No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides.

El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.

Si s'ha d'aplicar un morter de reparació o de reblert a continuació del passivat d'armadures, o del pont d'unió, cal no sobrepassar els temps màxims d'adherència entre els dos morters.

Temperatura d'aplicació

- Passivat armadures o pont d'unió : >= 5º C

- Restitució de volums : >= 8º C

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RESTITUCIÓ DE VOLUM:

dm3 de volum amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P4 ESTRUCTURES

P4C APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES

P4C3- APUNTALAMENT DE SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4C3-4SK6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge d'apuntalaments d'elements construïts.

S'han considerat els elements següents:

- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra

- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló

- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs

- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló

- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons

- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta

- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament

- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament

- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament

- Falcat i tesat dels puntals

- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.

L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.

En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.

El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntalament:

- Moviments locals:  <= 5 mm

- Moviments del conjunt (L=llum):  <= L/1000

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels apuntalaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

En el cas que els apuntalaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.

El desapuntalament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

APUNTALAMENT DE VOLTA, APUNTALAMENT DE SOSTRE, APUNTALAMENT DE LLOSA D'ESCALA:

m2 de superfície realment apuntalada segons les especificacions de la DT

La superfície de l'apuntalament de les voltes nervades es mesura tenint en compte el desenvolupament del perfil necessari per a salvar el nervis els i elements sobresortits del pla de la volta.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

P653- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P653-8MSI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels perfils de l'entramat

- Col·locació i fixació dels perfils al parament

- Col·locació banda acústica

- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas

- Replanteig dels perfils

- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils

- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)

- Replanteig de l'especejament en el parament

- Fixació de les plaques als perfils

- Segellat dels junts

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.

Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.

Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.

En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.

Ajust entre les plaques: <= 2 mm

Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm

Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm

- Replanteig total: ± 2 mm

- Planor: ± 5 mm/2 m

- Aplomat: ± 5 mm/3 m

- Ajust entre plaques: ± 1 mm

- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.

Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen

- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%

- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Replanteig inicial

- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.

- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

---

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P78 IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS

P787- IMPERMEABILITZACIÓ AMB POLIUREA BICOMPONENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P787-12B2D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de paraments amb poliurea líquida bicomponent aplicada en calent, prèvia emprimació específica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície

- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:

La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.

El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.

No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, clàters, cocons sense reblir ni fissures).

Ha de tenir la dotació prevista.

El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La superfície on s'apliqui el recobriment no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.

S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.

Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.

La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.

El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.

El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P78 IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS

P787- IMPERMEABILITZACIÓ AMB POLIUREA BICOMPONENT

P787-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P787-12B2D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de paraments amb poliurea líquida bicomponent aplicada en calent, prèvia emprimació específica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície

- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:

La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.

El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.

No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).

Ha de tenir la dotació prevista.

El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La superfície on s'apliqui el recobriment no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.

S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.

Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.

La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.

El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.

El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

_____

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

P7B2- LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B2-5RJ6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.

S'han considerat els materials següents:

- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport

- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Cavalcaments:

- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm

- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm

- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Neteja i repàs del suport.

- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas

- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

P7Z1- CAPA DE PROTECCIÓ PER A MEMBRANES, DE MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7Z1-ZDX97.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de protecció per a membrana.

S'han considerat els elements següents:

- Capa de morter de ciment d'1 a 3 cm de gruix i acabat remolinat

- Capa de morter sintètic de resines epoxi d'1 cm de gruix.

- Capa de rajola ceràmica comuna col·locada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Capa de protecció de morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Execució de les mestres

- Aplicació del morter

- Acabat de la superfície, en el seu cas

- Curat del morter

CONDICIONS GENERALS:

Els junts de dilatació han de coincidir amb els del suport de la membrana.

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER:

La capa de protecció acabada ha de ser plana i llisa.

La fondària dels junts ha de ser igual al gruix de la capa.

Junts de retracció:

- Fondària:

| Gruix de la capa (cm) | Fondària (cm) |
|---|---|
| 1 | >= 0,3 |
| 2 | >= 0,7 |
| 3 | >= 1,0 |

- Amplària: Aprox. 0,4 cm

- Separació entre els junts: <= 5 m

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 10 mm/2 m

- Gruix:

| Gruix de la capa (cm) | Tolerància (mm) |
|---|---|
| 1 | ± 2 |

| 2 | ± 5 |
|---|---|
| 3 | ± 7 |

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La membrana per protegir ha de ser neta de matèries que en dificultin l'adherència.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura entre 5°C i 25°C, sense pluja.

Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

P7Z1- CAPA DE PROTECCIÓ PER A MEMBRANES, DE MORTER

P7Z1-Z CAPA DE PROTECCIÓ PER A MEMBRANES, DE MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7Z1-ZDX97.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de protecció per a membrana.

S'han considerat els elements següents:

- Capa de morter de ciment d'1 a 3 cm de gruix i acabat remolinat
- Capa de morter sintètic de resines epoxi d'1 cm de gruix.
- Capa de rajola ceràmica comuna col·locada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Capa de protecció de morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del morter
- Acabat de la superfície, en el seu cas
- Curat del morter

CONDICIONS GENERALS:

Els junts de dilatació han de coincidir amb els del suport de la membrana.

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER:

La capa de protecció acabada ha de ser plana i llisa.

La fondària dels junts ha de ser igual al gruix de la capa.

Junts de retracció:

- Fondària:

| Gruix de la capa (cm) | Fondària (cm) |
|---|---|
| 1 | >= 0,3 |
| 2 | >= 0,7 |
| 3 | >= 1,0 |

- Amplària: Aprox. 0,4 cm

- Separació entre els junts:  <= 5 m

Toleràncies d'execució:

- Planor:  ± 10 mm/2 m

- Gruix:

| Gruix de la capa (cm) | Tolerància (mm) |
|---|---|
| 1 | ± 2 |
| 2 | ± 5 |
| 3 | ± 7 |

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La membrana per protegir ha de ser neta de matèries que en dificultin l'adherència.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura entre 5°C i 25°C, sense pluja.

Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen

- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-3FCV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.

S'han considerat els tipus següents:

- Arrebossat esquerdejat

- Arrebossat a bona vista

- Arrebossat reglejat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Arrebossat esquerdejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Aplicació del revestiment

- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Execució de les mestres

- Aplicació del revestiment

- Acabat de la superfície

- Cura del morter

- Repassos i neteja final

ARREBOSSAT:

Ha de quedar ben adherit al suport.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm

- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: <= 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:

- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm

- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ARREBOSSAT:

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

En paraments verticals:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen

- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%

- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Control d'execució de les mestres

- Acabat de la superfície

- Repassos i neteja final

- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Repassos i neteja final

- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

P8 REVESTIMENTS

P82 ENRAJOLATS

P824- ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P824-Z3RQE,P824-Z3R10,P824-Z3R11,P824-Z3R15,P824-Z3R20,P824-Z3R30.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola de gres premsat o extruït

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu

- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de l'especejament en el parament

- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport

- Rejuntat dels junts

- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior: <= 8 m

- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm

Gruix del morter:

- Morter:  10-15 mm

- Morter adhesiu:  2-3 mm

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada:  >= 1 mm

- Rajola comuna d'elaboració manual:  >= 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor:  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres:  ± 2 mm/2 m  - Rajola comuna d'elaboració manual:  ± 4 mm/2 m

- Amplària junts:  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:  - Parament interior ± 0,5 mm  - Parament exterior  ± 1 mm  - Rajola comuna d'elaboració manual:  ± 2 mm  - Rajola refractaria o gres:  ± 1 mm

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts:  ± 1 mm/m

- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada  (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de l'especejament al parament.

- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.

- Rejuntat dels junts.

- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P82 ENRAJOLATS

P824- ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES

P824-Z ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P824-Z3RQE,P824-Z3R10,P824-Z3R11,P824-Z3R15,P824-Z3R20,P824-Z3R30.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola de gres premsat o extruït

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu

- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de l'especejament en el parament

- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport

- Rejuntat dels junts

- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior: <= 8 m

- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm

Gruix del morter:

- Morter: 10-15 mm

- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm

- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m

- Amplària junts: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada: - Parament interior ± 0,5 mm - Parament exterior ± 1 mm - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m

- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de l'especejament al parament.

- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.

- Rejuntat dels junts.

- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

---

P8 REVESTIMENTS

P82 ENRAJOLATS

P82A- REVESTIMENT INTERIOR DE VAS DE PISCINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P82A-1Z4FHL,P82A-1Z4F12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb mosaic de vidre, format per tessel·les de 25x25x6 mm, muntades sobre peces de malla.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de l'especejament en el parament

- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport

- Rejuntat dels junts

- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

El morter adhesiu s'ha d'aplicar sobre la superfície de suport i sobre el revers de les peces ceràmiques seguint la tècnica del doble encolat.

No s'han de col·locar les rajoles amb insolació directa o en períodes de màxim calor. En situacions caloroses s'ha d'humitejar el suport.

Els junts de dilatació s'han d'omplir amb màstics fungicides.

El material utilitzat per al rejuntat ha de ser resistent a l'atac dels productes de manteniment i neteja i a la formació de floridura.

Per tal d'arribar a l'enduriment complet del morter adhesiu, s'ha d'esperar al menys un mes abans d'omplir la piscina.

El parament de suport ha d'estar net, sense restes de materials adherits o de líquids desencofrants.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

Les rajoles s'han de col·locar abans de que es formi una pel·lícula seca a la superfície del morter que perjudiqui l'adherència.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P8 REVESTIMENTS

P82 ENRAJOLATS

P82A- REVESTIMENT INTERIOR DE VAS DE PISCINA

P82A-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P82A-1Z4FHL,P82A-1Z4F12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb mosaic de vidre, format per tessel·les de 25x25x6 mm, muntades sobre peces de malla.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de l'especejament en el parament

- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport

- Rejuntat dels junts

- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

El morter adhesiu s'ha d'aplicar sobre la superfície de suport i sobre el revers de les peces ceràmiques seguint la tècnica del doble encolat.

No s'han de col·locar les rajoles amb insolació directa o en períodes de màxim calor. En situacions caloroses s'ha d'humitejar el suport.

Els junts de dilatació s'han d'omplir amb màstics fungicides.

El material utilitzat per al rejuntat ha de ser resistent a l'atac dels productes de manteniment i neteja i a la formació de floridura.

Per tal d'arribar a l'enduriment complet del morter adhesiu, s'ha d'esperar al menys un mes abans d'omplir la piscina.

El parament de suport ha d'estar net, sense restes de materials adherits o de líquids desencofrants.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

Les rajoles s'han de col·locar abans de que es formi una pel·lícula seca a la superfície del morter que perjudiqui l'adherència.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P8 REVESTIMENTS

P82 ENRAJOLATS

P82A- REVESTIMENT INTERIOR DE VAS DE PISCINA

P82A-1

P82A-1Z

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P82A-1Z4FHL,P82A-1Z4F12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb mosaic de vidre, format per tessel·les de 25x25x6 mm, muntades sobre peces de malla.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de l'especejament en el parament

- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport

- Rejuntat dels junts

- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

El morter adhesiu s'ha d'aplicar sobre la superfície de suport i sobre el revers de les peces ceràmiques seguint la tècnica del doble encolat.

No s'han de col·locar les rajoles amb insolació directa o en períodes de màxim calor. En situacions caloroses s'ha d'humitejar el suport.

Els junts de dilatació s'han d'omplir amb màstics fungicides.

El material utilitzat per al rejuntat ha de ser resistent a l'atac dels productes de manteniment i neteja i a la formació de floridura.

Per tal d'arribar a l'enduriment complet del morter adhesiu, s'ha d'esperar al menys un mes abans d'omplir la piscina.

El parament de suport ha d'estar net, sense restes de materials adherits o de líquids desencofrants.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

Les rajoles s'han de col·locar abans de que es formi una pel·lícula seca a la superfície del morter que perjudiqui l'adherència.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P874- NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P874-Z4UBV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.

S'han considerat els tipus de neteja següents:

- Sistemes a base d'aigua: - Aigua nebulitzada - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Apòsits aquosos amb materials absorvents

- Sistemes a base de detergents o productes químics: - Agents quelants en suspensió en un gel - Resines d'intercanvi iònic - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.

- Sistemes abrasius

- Sistemes manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a netejar

- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja

- Execució de la neteja

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar

- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:

En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.

La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.

El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.

S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.

Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.

En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.

En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.

SISTEMES A BASE D'AIGUA:

S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.

S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escorriment.

Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.

Per a la neteja de la pedra s'ha d'utilitzar aigua desionitzada. En cas d'utilitzar aigua de l'aixeta s'han de fer anàlisis del contingut de clorurs, sulfats i nitrats.

La nebulització s'ha de practicar a temperatura ambient, l'aigua no ha d'exercir cap força mecànica, ha d'actuar en fase de caiguda i no ha d'impactar directament sobre la superfície de la pedra. No s'ha de practicar sobre pedres molt poroses o molt alterades.

NETEJA EN SUPERFICIES DE FUSTA EN RESTAURACIÓ:

S'han d'aplicar els productes de neteja suaument, amb cotó o brotxes de pèl suau, evitant el contacte amb la pell per tractar-se de productes tòxics.

Quan s'utilitzin dissolvents, aquests s'aplicaran de forma gradual, segons el poder de dissolució.

Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix, incloent volades, cornises i sortints.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFICIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen

- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%

- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P874- NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS

P874-Z NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P874-Z4UBV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.

S'han considerat els tipus de neteja següents:

- Sistemes a base d'aigua: - Aigua nebulitzada - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Apòsits aquosos amb materials absorvents

- Sistemes a base de detergents o productes químics: - Agents quelants en suspensió en un gel - Resines d'intercanvi iònic - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.

- Sistemes abrasius

- Sistemes manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a netejar

- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja

- Execució de la neteja

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar

- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:

En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.

La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.

El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.

S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.

Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.

En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.

En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.

SISTEMES A BASE D'AIGUA:

S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.

S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escorriment.

Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.

Per a la neteja de la pedra s'ha d'utilitzar aigua desionitzada. En cas d'utilitzar aigua de l'aixeta s'han de fer anàlisis del contingut de clorurs, sulfats i nitrats.

La nebulització s'ha de practicar a temperatura ambient, l'aigua no ha d'exercir cap força mecànica, ha d'actuar en fase de caiguda i no ha d'impactar directament sobre la superfície de la pedra. No s'ha de practicar sobre pedres molt poroses o molt alterades.

NETEJA EN SUPERFICIES DE FUSTA EN RESTAURACIÓ:

S'han d'aplicar els productes de neteja suaument, amb cotó o brotxes de pèl suau, evitant el contacte amb la pell per tractar-se de productes tòxics.

Quan s'utilitzin dissolvents, aquests s'aplicaran de forma gradual, segons el poder de dissolució.

Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix, incloent volades, cornises i sortints.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFICIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen

- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%

- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-4V8T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures

- Paraments

- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)

- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C

- Humitat relativa de l'aire > 60%

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)

- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen

- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P8 REVESTIMENTS

P8B TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

P8B0- ANTICARBONATACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8B0-H8TL,P8B0-ZZZ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tractaments següents:

- Recobriment anticarbonatació aplicat sobre superfícies de formigó o morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Hidrofugació o anticarbonatació de paraments:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.

Ha de tenir la dotació prevista.

El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

ANTICARBONATACIÓ:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 95 micres; <= 1,3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

ANTICARBONATACIÓ:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 8ºC

- Humitat relativa de l'aire > 80%

No s'ha d'aplicar sobre superfícies humides.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Quan s'apliqui sobre morters a base de ciment i resines sintètiques, aquests hauran de tenir una antiguitat de 5 dies com a mínim.

Quan s'apliqui sobre suports molt absorbents s'ha de diluir la primera capa amb un 5% d'aigua.

Les capes s'han d'aplicar amb els intervals especificats pel fabricant, en funció de la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P8 REVESTIMENTS

P8B TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

P8B0- ANTICARBONATACIÓ

P8B0-Z ANTICARBONATACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8B0-ZZZ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tractaments següents:

- Recobriment anticarbonatació aplicat sobre superfícies de formigó o morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Hidrofugació o anticarbonatació de paraments:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.

Ha de tenir la dotació prevista.

El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

ANTICARBONATACIÓ:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 95 micres; <= 1,3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

ANTICARBONATACIÓ:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 8ºC

- Humitat relativa de l'aire > 80%

No s'ha d'aplicar sobre superfícies humides.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Quan s'apliqui sobre morters a base de ciment i resines sintètiques, aquests hauran de tenir una antiguitat de 5 dies com a mínim.

Quan s'apliqui sobre suports molt absorbents s'ha de diluir la primera capa amb un 5% d'aigua.

Les capes s'han d'aplicar amb els intervals especificats pel fabricant, en funció de la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P924- SUBBASE DE GRANULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P924-DX75.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Aportació de material

- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada

- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric

- Nivell de la superfície: ± 20 mm

- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

CAPES DE GRUIX DEFINIT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CONDICIONS GENERALS:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93M- SOLERA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93M-ZZLN10.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Muntatge d'encofrats

- Col·locació del formigó

- Execució de junts de dilatació i formigonament

- Protecció del formigó fresc i curat

- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec

- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93M- SOLERA DE FORMIGÓ

P93M-Z SOLERA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93M-ZZLN10.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Muntatge d'encofrats

- Col·locació del formigó

- Execució de junts de dilatació i formigonament

- Protecció del formigó fresc i curat

- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm

- Nivell:  ± 10 mm

- Planor:  ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec

- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen

- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93M- SOLERA DE FORMIGÓ

P93M-Z SOLERA DE FORMIGÓ

P93M-ZZ SOLERA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93M-ZZLN10.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Muntatge d'encofrats

- Col·locació del formigó

- Execució de junts de dilatació i formigonament

- Protecció del formigó fresc i curat

- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm

- Nivell:  ± 10 mm

- Planor:  ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec

- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen

- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9Z3- ARMADURA PER A PAVIMENTS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9Z3-DP58.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Paviments de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Tallat i doblegat de l'armadura

- Neteja de les armadures

- Neteja del fons de l'encofrat

- Col·locació dels separadors

- Muntatge i col·locació de l'armadura

- Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE o l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura  parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament:  >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa:  - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)

- Posició:  - En series de barres paral·leles:  ± 50 mm  - En estreps i cèrcols:  ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE o l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)

(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)

- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.

- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

# DOCUMENT NÚM. 4 – PRESSUPOST

**Quadre de preus nº1**

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 02/06/26 Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-1 | INST0001 | UT | Execució dels treballs de buidat complet de la instal·lació de protecció contra incendis (PCI), així com el seu posterior reomplert, purga i proves de funcionament, un cop finalitzades les actuacions de modificació de la instal·lació de fontaneria i PCI. Els treballs inclouen:<br><br>Buidat de la instal·lació, incloent:<br>Obertura de punts de drenatge<br>Evacuació controlada de l'aigua<br>Gestió de l'aigua buidada si escau<br><br>Reomplert de la instal·lació, incloent:<br>Omplert progressiu<br>Control de pressions<br>Eliminació d'aire (purga de la xarxa)<br><br>Verificacions i proves de funcionament:<br>Comprovació d'estanquitat de la xarxa<br>Verificació de pressions<br>Prova de funcionament del grup contra incendis<br>Comprovació de BIEs i altres elements de la instal·lació<br>Ajustos finals necessaris per garantir el correcte funcionament del sistema<br><br>Unitats: 2 unitats, una pel desmuntatge i trasllat del grup d'incendis i l'altra per un cop es refacin les instal·lacions.<br>(QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS) | 450,00 € |
| P-2 | INST0002 | UT | Desmuntatge boca d'incendi equipada BIE DN 25 mm, amb mànega de 20 mts de llargada i tots els elements necessaris pel seu correcte desmuntatge. Incloent transport i reciclatge<br>(CENT CINQUANTA EUROS) | 150,00 € |
| P-3 | INST0003 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent de canonades de protecció contra incendis que interfereixen amb l'execució de les noves instal·lacions a la planta soterrani, segons traçat indicat en plànols. Els treballs inclouen:<br>Tall i desconnexió controlada de la xarxa existent<br>Desmuntatge de canonades d'acer de diferents diàmetres:<br>DN80 (3") - 30m<br>DN65 (2 ½") – 36 m<br>DN40 (1 ½") – 14 m<br>DN25 (1") – 12 m<br>Canonada Inox DN60 - 7m<br>Desmuntatge de:<br>Accessoris (colzes, Tes, unions)<br>Suports i ancoratges<br>Fragmentació de les canonades per facilitar la manipulació<br>Acopi en obra en zones habilitades<br>Càrrega, transport i gestió de residus, incloent:<br>Reciclatge de material metàl·lic<br>Documentació de gestió de residus<br>Inclou:<br>Mà d'obra especialitzada<br>Mitjans auxiliars (eines de tall, elevació)<br>Ajudes d'ofici<br>Gestió completa de residus<br>(MIL VUIT-CENTS NORANTA EUROS) | 1.890,00 € |
| P-4 | INST0004 | UT | Desmuntatge provisional i posterior reposició de detector/pulsador/sirena d'incendis existent, incloent la retirada temporal dels elements afectats per les obres i la seva reinstal·lació final, així com la part proporcional de canalitzacions i cablejat associat, mantenint en servei la resta de la instal·lació.<br>(SETANTA-CINC EUROS) | 75,00 € |
| P-5 | INST0005 | UT | Protecció dels elements de detecció i alarma incendis (sirena, pulsador, detectors) que es mantindran en servei sense ser desmuntats<br>(TRENTA EUROS) | 30,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 02/06/26 Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-6 | INST0006 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de detector automàtic d'incendis, apte i compatible amb el sistema de detecció existent, incloent la seva integració i configuració a la central de detecció. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de detector (òptic de fums o equivalent segons sistema existent)<br>Muntatge en sostre o parament<br>Connexió a la línia de detecció existent<br>Adaptació o verificació de compatibilitat amb el sistema instal·lat<br>Configuració i alta a la central de detecció, incloent:<br>Assignació d'adreça (si és sistema analògic)<br>Parametrització<br>Rotulació del detector segons identificació de projecte<br>Proves de funcionament i verificació de senyal a central<br>(TRENTA EUROS) | 30,00 € |
| P-7 | INST0007 | UT | Partida corresponent als treballs de modificació, adaptació i ajust provisional de les instal·lacions existents de protecció contra incendis necessaris per permetre l'execució de les obres i garantir la continuïtat del servei de la piscina, d'elements i/o instal·lacions que no hagin estat indicats en cap altra partida del projecte. Els treballs inclouen:<br>Desplaçaments puntuals d'elements d'instal·lació<br>Connexions i desconnexions provisionals<br>Execució de bypassos i solucions temporals<br>Adaptació de canonades, cablejat i canalitzacions<br>Ajustos en equips, vàlvules i sistemes de control<br>Treballs de muntatge i desmuntatge associats<br>Proves i verificacions de funcionament per mantenir el servei<br>Inclou:<br>Mà d'obra especialitzada de diferents oficis<br>Materials auxiliars i petits subministraments<br>Mitjans auxiliars<br>Ajustos i comprovacions<br>Caldrà efectuar les justificacions dels treballs realitzats*<br>(TRES-CENTS EUROS) | 300,00 € |
| P-8 | INST0008 | UT | Extintors pols seca polivalent eficàcia 21A-113B (6 kg)<br>(QUARANTA-CINC EUROS) | 45,00 € |
| P-9 | INST0009 | UT | Extintor CO2 eficàcia 34B (5 kg)<br>(SETANTA-CINC EUROS) | 75,00 € |
| P-10 | INST0010 | UT | Rètols senyalització elements contraincendis, sortides emergència, etc segons normatives UNE 23034 i 23035<br>(DOTZE EUROS) | 12,00 € |
| P-11 | INST0011 | UT | Subministrament dipòsit modular de polietilè tipus Schütz Aquablock XL 2000, de capacitat unitària 2.000 litres, destinats a la formació d'un sistema d'emmagatzematge d'aigua per a instal·lació provisional de grup contra incendis i/o d'aigua potable. Els dipòsits seran adequats per a emmagatzematge d'aigua, amb estructura modular i apilable, i inclouran:<br>Dipòsit de polietilè d'alta densitat (HDPE)<br>Estructura metàl·lica exterior de reforç (gàbia)<br>Palet inferior per manipulació i transport<br>Boca superior de càrrega<br>Vàlvula inferior de buidatge<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament dels dipòsits en obra<br>Descàrrega i acopi en zona designada<br>Col·locació en la seva posició definitiva dins l'àmbit d'actuació<br>Inclou:<br>Transport fins a obra<br>Mitjans de descàrrega (camió grua o equivalent)<br>Mà d'obra per col·locació<br>Quantitat: 7 Incendis + 3* Aigua Potable<br>(VUIT-CENTS NORANTA EUROS) | 890,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-12 | INST0012 | UT | Connexions hidràuliques entre 7 dipòsits Incendis. Execució de la connexió hidràulica en paral·lel de set dipòsits d'aigua mitjançant col·lector inferior, per a formació d'un sistema d'alimentació comú destinat a un grup contra incendis provisional. La instal·lació es realitzarà mitjançant canonades de diàmetre 3´´, connectades a la part inferior dels dipòsits, garantint l'equilibri hidràulic i la correcta aspiració del grup.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament i muntatge de canonades de 3´´ (acer galvanitzat o equivalent)<br>Execució de col·lector comú inferior per connexió dels 7 dipòsits<br>Connexió individual de cada dipòsit al col·lector mitjançant:<br>* Derivacions en T<br>* Vàlvules de tall individuals per dipòsit<br>Instal·lació de vàlvula de buidatge en punt baix del sistema<br>Previsió de presa de connexió per al grup de pressió contra incendis, incloent:<br>* Boca de sortida preparada<br>* Vàlvula de tall general<br>Subministrament i muntatge d'accessoris:<br>* Colzes, manguitos, unions, brides<br>* Suports i fixacions<br>Segellat de connexions i proves d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonades, vàlvules, accessoris)<br>Mà d'obra completa<br>Mitjans auxiliars<br>Ajustos en obra<br>(DOS MIL SIS-CENTS CINQUANTA EUROS) | 2.650,00 € |
| P-13 | INST0013 | UT | Execució en horari nocturn dels treballs de desconnexió, adaptació i connexió elèctrica/hidràulica del grup contra incendis existent, derivats del seu trasllat a una nova ubicació, incloent l'allargament de línies elèctriques, l'adaptació dels sistemes de control i maniobra, allargament de canonades hidràuliques, i desplaçament de vas expnasió, per garantir el correcte funcionament de la instal·lació en condicions provisionals i sense interrupció del servei. Els treballs inclouen:<br>Desconnexió i posterior connexió de línies de potència i control<br>Allargament o adaptació del cablejat existent (potència i maniobra)<br>Connexió a quadre elèctric i als equips del grup<br>Adaptació i connexió dels elements de control (pressòstats, senyals, maniobra)<br>Subministrament de cables, caixes, borns i materials auxiliars<br>Vàlvules de pas, vàlvules antiretorn, i presostats necessàris, així com tram de canonades per fer proves (retorn tub aigua a dipòsits) i impulsió a connexió existent.<br>Verificació de funcionament i posada en servei<br>Inclou:<br>Mà d'obra especialitzada en horari nocturn<br>Materials i accessoris necessaris<br>Mitjans auxiliars<br>Ajustos i comprovacions finals<br>Unitats: 2 (una és per desplaçar el grup d'incendis en fase d'obra, i l'altra per tornar-lo a posar a lloc en la seva ubicació definitiva)<br>(DOS MIL SIS-CENTS CINQUANTA EUROS) | 2.650,00 € |
| P-14 | INST0014 | UT | Subministrament i instal·lació del sistema de control de nivell i senyalització dels dipòsits d'aigua destinats a alimentació d'un grup contra incendis provisional, per garantir el correcte funcionament i supervisió de la instal·lació. Els treballs inclouen:<br>Subministrament i muntatge de sistemes de detecció de nivell, tipus:<br>Interruptors de nivell (boia) o sondes equivalents<br>Instal·lació de senyals de nivell mínim (alarma) i, si escau, nivell màxim<br>Connexió dels senyals al quadre de control del grup contra incendis<br>Cablejat de senyal i canalitzacions necessàries<br>Subministrament de caixes, borns i elements auxiliars<br>Ajust i verificació del correcte funcionament del sistema<br>Unitats: 2 (una és per desplaçar el grup d'incendis en fase d'obra, i l'altra per tornar-lo a posar a lloc en la seva ubicació definitiva)<br>(CINC-CENTS CINQUANTA EUROS) | 550,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-15 | INST0015 | UT | Subministrament, muntatge i connexió d'un sistema d'emplenat automàtic per a set dipòsits d'aigua destinats a la protecció contra incendis, mitjançant control de nivell amb sondes o boies i actuació sobre electrovàlvula, per garantir el manteniment del nivell d'aigua requerit.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament i instal·lació de sistemes de control de nivell:<br>Boies o sondes de nivell (nivell mínim i parada)<br>Subministrament i muntatge d'electrovàlvula d'emplenat<br>Execució de la línia d'alimentació d'aigua mitjançant canonada de polipropilè Ø32 mm, incloent:<br>Trams de canonada<br>Accessoris (colzes, unions, vàlvules)<br>Connexió de la línia d'emplenat als dipòsits<br>Connexió elèctrica de l'electrovàlvula i dels sistemes de control<br>Ajust, regulació i verificació del funcionament automàtic<br>Inclou:<br>Materials (boies/sondes, electrovàlvula, canonada PP, accessoris)<br>Mà d'obra d'instal·lació<br>Cablejat i connexions elèctriques<br>Mitjans auxiliars<br>Proves i posada en servei<br>Unitats: 2 (una és per desplaçar el grup d'incendis en fase d'obra, i l'altra per tornar-lo a posar a lloc en la seva ubicació definitiva)<br>(VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS) | 850,00 € |
| P-16 | INST0016 | UT | Execució d'una protecció mecànica provisional per al grup contra incendis existent i les seves instal·lacions associades (col·lectors, vàlvules, equips de pressió, vas expansió i elements auxiliars), amb l'objectiu d'evitar danys durant l'execució de treballs propers. La protecció es realitzarà mitjançant la formació d'un tancament físic adequat a l'entorn, amb materials tipus:<br>Panells de guix laminat (pladur)<br>Panells de fusta o materials equivalents<br>Estructures lleugeres de suport<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament i muntatge del tancament de protecció, adaptat a les dimensions necessàries<br>Execució d'estructura auxiliar de suport<br>Formació de tancament continu o parcial segons necessitats d'obra<br>Garantia d'accessibilitat per manteniment si escau<br>Desmuntatge posterior del sistema de protecció<br>Retirada, càrrega i gestió dels residus generats, incloent reciclatge dels materials<br>Inclou:<br>Materials de protecció<br>Mà d'obra de muntatge i desmuntatge<br>Mitjans auxiliars<br>Gestió de residus<br>(MIL CENT EUROS) | 1.100,00 € |
| P-17 | INST0017 | UT | Execució de la protecció mecànica provisional d'una boca d'incendi equipada (BIE) DN 25 mm, amb mànega de 20 m de longitud, per tal de garantir la seva integritat i funcionament durant l'execució de les obres. La protecció es realitzarà mitjançant un tancament adequat que eviti impactes, acumulació de pols o manipulacions accidentals, sense comprometre l'accessibilitat en cas d'emergència.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament i muntatge de protecció mitjançant:<br>Panells de fusta, pladur o materials equivalents<br>Estructura lleugera de suport<br>Formació de tancament parcial o total segons necessitats<br>Garantia d'accés ràpid a la BIE en cas d'emergència (registre practicable o obertura fàcil)<br>Senyalització exterior de la ubicació de la BIE protegida<br>Desmuntatge posterior de la protecció<br>Retirada i gestió dels materials utilitzats<br>(CENT VUITANTA EUROS) | 180,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-18 | INST0018 | UT | Subministrament i instal·lació de boca d'incendi equipada (BIE) DN 25 mm de tipus superfície, segons normativa vigent de protecció contra incendis. La BIE inclourà:<br>Armari metàl·lic de superfície pintat<br>Porta amb visor o opaca amb sistema de tancament<br>Devanadora abatible o fixa<br>Mànega semirígida DN25 de 20 m<br>Vàlvula d'entrada<br>Llança regulable (raig/boira/tancament)<br>Manòmetre<br>Senyalització reglamentària<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de la BIE completa<br>Fixació a paret o estructura<br>Connexió hidràulica a la xarxa existent<br>Segellat i ajustos<br>Prova de funcionament<br>(SET-CENTS VINT-I-CINC EUROS) | 725,00 € |
| P-19 | INST0019 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de protecció contra incendis de diàmetre DN80 (3"), executada amb tub d'acer al carboni apte per instal·lacions PCI, amb característiques equivalents a la instal·lació existent o segons normativa vigent (tipus UNE-EN 10255 / UNE-EN 10216 o equivalent), amb acabat negre o galvanitzat segons requeriments del projecte. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada d'acer DN80 (3")<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Brides o unions roscades/soldades<br>Subministrament i muntatge de:<br>Vàlvules si escau<br>Accessoris i elements de connexió<br>Execució de suportacions completes, incloent:<br>Barres roscades<br>Perfileria metàl·lica<br>Ancoratges a estructura<br>Muntatge, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió a la xarxa existent<br>Segellat i proves d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, suports)<br>Mà d'obra completa<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Ajustos i comprovacions<br>(VUITANTA-CINC EUROS) | 85,00 € |
| P-20 | INST0020 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de protecció contra incendis de diàmetre DN65 (2 1/2´´), executada amb tub d'acer al carboni apte per instal·lacions PCI, amb característiques equivalents a la instal·lació existent o segons normativa vigent (tipus UNE-EN 10255 / UNE-EN 10216 o equivalent), amb acabat negre o galvanitzat segons requeriments del projecte. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada d'acer DN65 (2 1/2")<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Brides o unions roscades/soldades<br>Subministrament i muntatge de:<br>Vàlvules si escau<br>Accessoris i elements de connexió<br>Execució de suportacions completes, incloent:<br>Barres roscades<br>Perfileria metàl·lica | 70,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Ancoratges a estructura<br>Muntatge, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió a la xarxa existent<br>Segellat i proves d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, suports)<br>Mà d'obra completa<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Ajustos i comprovacions<br>(SETANTA EUROS) | |
| P-21 | INST0021 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de protecció contra incendis de diàmetre DN40 (1 1/2´´), executada amb tub d'acer al carboni apte per instal·lacions PCI, amb característiques equivalents a la instal·lació existent o segons normativa vigent (tipus UNE-EN 10255 / UNE-EN 10216 o equivalent), amb acabat negre o galvanitzat segons requeriments del projecte. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada d'acer DN40 (1 1/2´´)<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Brides o unions roscades/soldades<br>Subministrament i muntatge de:<br>Vàlvules si escau<br>Accessoris i elements de connexió<br>Execució de suportacions completes, incloent:<br>Barres roscades<br>Perfileria metàl·lica<br>Ancoratges a estructura<br>Muntatge, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió a la xarxa existent<br>Segellat i proves d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, suports)<br>Mà d'obra completa<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Ajustos i comprovacions<br>(CINQUANTA EUROS) | 50,00 € |
| P-22 | INST0022 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de protecció contra incendis de diàmetre DN25 (1´´), executada amb tub d'acer al carboni apte per instal·lacions PCI, amb característiques equivalents a la instal·lació existent o segons normativa vigent (tipus UNE-EN 10255 / UNE-EN 10216 o equivalent), amb acabat negre o galvanitzat segons requeriments del projecte. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada d'acer DN25 (1")<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Brides o unions roscades/soldades<br>Subministrament i muntatge de:<br>Vàlvules si escau<br>Accessoris i elements de connexió<br>Execució de suportacions completes, incloent:<br>Barres roscades<br>Perfileria metàl·lica<br>Ancoratges a estructura<br>Muntatge, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió a la xarxa existent<br>Segellat i proves d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, suports) | 40,00 € |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Mà d'obra completa<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Ajustos i comprovacions<br>(QUARANTA EUROS) | |
| P-23 | INST0023 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula DN80 (3") apta per a instal·lacions de protecció contra incendis, tipus papallona, comporta o equivalent, homologada segons normativa vigent, per a tall i maniobra de la xarxa. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de vàlvula DN80<br>Muntatge en línia de canonada, incloent:<br>Brides, juntes i cargoleria<br>Accessoris de connexió<br>Col·locació, alineació i fixació<br>Maniobra i verificació de funcionament<br>Segellat i comprovació d'estanquita<br>(DOS-CENTS QUINZE EUROS) | 215,00 € |
| P-24 | INST0024 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula DN65 (2 1/2´´) apta per a instal·lacions de protecció contra incendis, tipus papallona, comporta o equivalent, homologada segons normativa vigent, per a tall i maniobra de la xarxa. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de vàlvula DN65<br>Muntatge en línia de canonada, incloent:<br>Brides, juntes i cargoleria<br>Accessoris de connexió<br>Col·locació, alineació i fixació<br>Maniobra i verificació de funcionament<br>Segellat i comprovació d'estanquita<br>(CENT VUITANTA-CINC EUROS) | 185,00 € |
| P-25 | INST0025 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula antiretorn DN80 (3"), tipus clapeta, doble clapeta o equivalent, apta per a instal·lacions de protecció contra incendis, destinada a evitar el retorn del flux en la xarxa. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de vàlvula antiretorn DN80<br>Muntatge en línia de canonada, incloent:<br>Brides, juntes i cargoleria<br>Accessoris de connexió<br>Col·locació i alineació<br>Verificació de funcionament<br>Segellat i comprovació d'estanquitat<br>(VUITANTA-CINC EUROS) | 85,00 € |
| P-26 | INST0026 | UT | Execució dels treballs necessaris per al buidat complet de l'aigua de la piscina principal, amb una capacitat aproximada de 900 m³, així com el buidat de la xarxa de canonades associades (impulsió, retorn, filtració i altres circuits), per permetre la realització de les obres. Els treballs inclouen:<br>Instal·lació i utilització de bombes de buidatge adequades al volum<br>Execució del buidat controlat de la piscina<br>Buidat de les canonades i circuits associats<br>Connexió de mànegues i conduccions provisionals per evacuació d'aigua<br>Control del procés per evitar danys estructurals o a la instal·lació<br>Gestió de l'aigua evacuada cap a la xarxa de sanejament o punt autoritzat<br>Supervisió i control durant tota l'operació<br>Inclou:<br>Bombes i equips de buidatge<br>Mànegues i elements auxiliars<br>Mà d'obra especialitzada<br>Mitjans auxiliars<br>Control i seguiment de l'operació<br>(QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS) | 450,00 € |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-27 | INST0027 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent d'impulsió d'aigua de la piscina gran, formada per canonades de PVC-U PN10, incloent la seva retirada, tall, acopi i organització a la planta soterrani, per a la seva posterior evacuació.<br>La instal·lació està formada per una longitud total aproximada de 215 metres de canonada, distribuïts segons:<br>Ø63 mm: 90 m<br>Ø75 mm: 35 m<br>Ø90 mm: 21 m<br>Ø110 mm: 7 m<br>Ø125 mm: 5 m<br>Ø160 mm: 28 m<br>Ø200 mm: 9 m<br>Ø250 mm: 20 m<br>Inclou 24 connexions al vas de piscina de diàmetre 63 mm.<br>Els treballs inclouen:<br>Tall i desconnexió controlada de la xarxa<br>Desmuntatge de canonades<br>Desmuntatge d'accessoris (colzes, Tes, unions)<br>Desmuntatge de suports i fixacions<br>Tall i fragmentació per facilitar la manipulació<br>Acopi i organització del material a la planta soterrani<br>Neteja de la zona de treball<br>Inclou:<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Eines de tall<br>Ajudes d'ofici<br>(DOS MIL SET-CENTS EUROS) | 2.700,00 € |
| P-28 | INST0028 | UT | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la xarxa d'impulsió d'aigua de la piscina, formada per canonades de PVC-U PN10 i accessoris associats, prèviament acopiats a la planta soterrani. Els treballs inclouen:<br>Càrrega manual o mecànica dels materials<br>Transport intern fins a punt de càrrega<br>Càrrega en contenidor o camió autoritzat<br>Transport fins a gestor de residus autoritzat<br>Classificació i tractament dels residus<br>Gestió i reciclatge segons normativa vigent<br>Emissió de documentació de gestió de residus<br>Dades de referència:<br>Pes total estimat: 2 tones<br>Volum aproximat: 8 m³<br>Inclou:<br>Mitjans de càrrega<br>Transport<br>Taxes de gestió i reciclatge<br>Documentació justificativa<br>(CINC-CENTS CINQUANTA EUROS) | 550,00 € |
| P-29 | INST0029 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent d'impulsió d'aigua de la piscina petita, formada per canonades de PVC-U PN10, incloent la seva retirada, tall, acopi i organització a la planta soterrani, per a la seva posterior evacuació. La instal·lació està formada per una longitud total aproximada de 111 metres, distribuïts segons:<br>Ø63 mm: 41 m<br>Ø75 mm: 20 m<br>Ø90 mm: 23 m<br>Ø110 mm: 7 m<br>Ø160 mm: 20 m<br>Incloent 12 connexions al vas de piscina Ø63 mm.<br>Els treballs inclouen:<br>Tall i desconnexió controlada de la xarxa<br>Desmuntatge de canonades<br>Desmuntatge d'accessoris (colzes, Tes, unions)<br>Desmuntatge de suports i fixacions<br>Tall i fragmentació per facilitar la manipulació<br>Acopi i organització del material a la planta soterrani | 1.500,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Neteja de la zona de treball<br>Inclou:<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Eines de tall<br>Ajudes d'ofici<br>(MIL CINC-CENTS EUROS) | |
| P-30 | INST0030 | UT | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la xarxa d'impulsió d'aigua de la piscina, formada per canonades de PVC-U PN10 i accessoris associats, prèviament acopiats a la planta soterrani. Els treballs inclouen:<br>Càrrega manual o mecànica dels materials<br>Transport intern fins a punt de càrrega<br>Càrrega en contenidor o camió autoritzat<br>Transport fins a gestor de residus autoritzat<br>Classificació i tractament dels residus<br>Gestió i reciclatge segons normativa vigent<br>Emissió de documentació de gestió de residus<br>Dades de referència:<br>Pes total estimat: 1 tones<br>Volum aproximat: 3 m³<br>Inclou:<br>Mitjans de càrrega<br>Transport<br>Taxes de gestió i reciclatge<br>Documentació justificativa<br>(TRES-CENTS EUROS) | 300,00 € |
| P-31 | INST0031 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent corresponent als canons d'aigua de la piscina petita, formada per canonades de PVC-U PN10, incloent la desconnexió hidràulica, retirada, acopi i organització del material a la planta soterrani. La instal·lació està formada per una longitud total aproximada de 39 metres de canonada, distribuïts segons:<br>Ø90 mm: 21 m<br>Ø63 mm: 18 m<br>Inclou la desconnexió i desmuntatge de 4 claus de pas de diàmetre 63 mm.<br>Els treballs inclouen:<br>Tall i desconnexió controlada de la xarxa existent<br>Desmuntatge de canonades de PVC-U<br>Desmuntatge de:<br>Accessoris (colzes, Tes, unions)<br>Claus de pas Ø63<br>Connexions als equips de canons d'aigua<br>Suports i sistemes de fixació<br>Taponament provisional de línies si escau<br>Tall i fragmentació del material per facilitar manipulació<br>Acopi i organització del material a la planta soterrani<br>Neteja de la zona d'actuació<br>Inclou:<br>Mà d'obra especialitzada<br>Mitjans auxiliars<br>Eines de tall i desmuntatge<br>Ajudes d'ofici<br>(CINC-CENTS CINQUANTA EUROS) | 550,00 € |
| P-32 | INST0032 | UT | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la instal·lació de canons d'aigua de la piscina petita, formada per canonades de PVC-U PN10, accessoris i vàlvules associades. Els treballs inclouen:<br>Càrrega manual dels materials acopiats<br>Transport intern fins a punt de càrrega<br>Càrrega en vehicle autoritzat<br>Transport a gestor de residus autoritzat<br>Classificació i reciclatge dels materials<br>Gestió segons normativa vigent<br>Emissió de documentació justificativa<br>Dades de referència: | 110,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Pes estimat: 0,15 tones<br>Volum estimat: 0,8 m³<br>(CENT DEU EUROS) | |
| P-33 | INST0033 | UT | Desmuntatge de la instal·lació de canonades associades als subplans de la piscina, formada per tubs de PVC-U PN10, incloent la seva desconnexió, retirada, tall, acopi i organització a la planta soterrani. La instal·lació està formada per una longitud total aproximada de 35 metres, distribuïts segons:<br>Ø75 mm: 21 m<br>Ø40 mm: 14 m<br>Incloent 25 connexions de petit diàmetre Ø40 mm.<br>Els treballs inclouen:<br>Tall i desconnexió de la xarxa<br>Desmuntatge de canonades<br>Desmuntatge de:<br>Accessoris i derivacions<br>Connexions als subplans<br>Suports i fixacions<br>Taponament provisional si escau<br>Fragmentació del material<br>Acopi i organització a planta soterrani<br>Neteja de la zona<br>(QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS) | 450,00 € |
| P-34 | INST0034 | UT | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la instal·lació de canons d'aigua de la piscina petita, formada per canonades de PVC-U PN10, accessoris i vàlvules associades. Els treballs inclouen:<br>Càrrega manual dels materials acopiats<br>Transport intern fins a punt de càrrega<br>Càrrega en vehicle autoritzat<br>Transport a gestor de residus autoritzat<br>Classificació i reciclatge dels materials<br>Gestió segons normativa vigent<br>Emissió de documentació justificativa<br>Dades de referència:<br>Pes estimat: 0,10 tones<br>Volum estimat: 0,4 m³<br>(NORANTA EUROS) | 90,00 € |
| P-35 | INST0035 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U Ø63 (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø63<br>(ONZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 11,17 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-36 | INST0036 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U Ø75 (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø75<br>(CATORZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 14,18 € |
| P-37 | INST0037 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U Ø90 (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø90<br>(DIVUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 18,72 € |
| P-38 | INST0038 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U Ø110 (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions | 20,92 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø110<br>(VINT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | |
| P-39 | INST0039 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U Ø125 (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø125<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 25,32 € |
| P-40 | INST0040 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U Ø160 (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici | 38,06 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Dimensions PVC-U PN10 Ø160<br>(TRENTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | |
| P-41 | INST0041 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U Ø200 (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø200<br>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 55,58 € |
| P-42 | INST0042 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U Ø250 (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø250<br>(VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 83,20 € |
| P-43 | INST0043 | UT | Subministrament, muntatge i connexió d'una bonera de fons per a piscina, de diàmetre de sortida Ø63 mm, destinada a la impulsió d'aigua des de la part inferior del vas, garantint el correcte drenatge i circulació hidràulica. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de bonera de fons en material plàstic (ABS/PVC) apta per a piscina<br>Reixeta superior de seguretat<br>Cos amb sortida inferior Ø63 mm<br>Connexió a la xarxa de canonada existent o nova<br>Segellat i integració amb el vas de la piscina | 200,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Ajustos i verificació d'estanquitat<br>(DOS-CENTS EUROS) | |
| P-44 | INST0044 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U Ø40 (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø40<br>(SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 7,20 € |
| P-45 | INST0045 | ML | Subministrament, muntatge i connexió d'una bonera de fons per a piscina, de diàmetre de sortida Ø40 mm, destinada a la impulsió d'aigua des de la part inferior del vas, garantint el correcte drenatge i circulació hidràulica. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de bonera de fons en material plàstic (ABS/PVC) apta per a piscina<br>Reixeta superior de seguretat<br>Cos amb sortida inferior Ø40 mm<br>Connexió a la xarxa de canonada existent o nova<br>Segellat i integració amb el vas de la piscina<br>Ajustos i verificació d'estanquitat<br>(CENT SEIXANTA EUROS) | 160,00 € |
| P-46 | INST0046 | ML | Subministrament i muntatge de vàlvula de bola en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, tipus doble unió desmuntable, apta per a instal·lacions de piscina.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U d'alta resistència<br>Sistema de tancament mitjançant bola interior de pas total (full bore)<br>Unions desmuntables que permeten el manteniment<br>Juntes en EPDM<br>Accionament manual amb palanca<br>Pressió nominal PN10<br>Connexió encolada o roscada<br>Aplicació:<br>Línies de petit i mitjà diàmetre<br>Derivacions i equips de piscina<br>Diàmetre Ø63<br>Marca: Aquaram o Similar<br>Model: 02VA63<br>(CINQUANTA-CINC EUROS) | 55,00 € |
| P-47 | INST0047 | ML | Desmuntatge de la instal·lació existent del vas compensació d'aigua piscina gran, formada per canonades de PVC-U PN10, incloent la seva retirada, tall, acopi i organització a la planta soterrani, per a la seva posterior evacuació.<br>La instal·lació està formada per una longitud total aproximada de 127 metres, distribuïts segons:<br>Ø90 mm: 46 m | 2.050,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Ø110 mm: 23 m<br>Ø125 mm: 12 m<br>Ø160 mm: 23 m<br>Ø225 mm: 23 m<br>Incloent 16 connexions al vas de compensació Ø90 mm.<br>Els treballs inclouen:<br>Tall i desconnexió controlada de la xarxa<br>Desmuntatge de canonades<br>Desmuntatge d'accessoris (colzes, Tes, unions)<br>Desmuntatge de suports i fixacions<br>Tall i fragmentació per facilitar la manipulació<br>Acopi i organització del material a la planta soterrani<br>Neteja de la zona de treball<br>Inclou:<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Eines de tall<br>Ajudes d'ofici<br>(DOS MIL CINQUANTA EUROS) | |
| P-48 | INST0048 | ML | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la xarxa del vas compensació d'aigua de la piscina, formada per canonades de PVC-U PN10 i accessoris associats, prèviament acopiats a la planta soterrani.<br>Els treballs inclouen:<br>Càrrega manual o mecànica dels materials<br>Transport intern fins a punt de càrrega<br>Càrrega en contenidor o camió autoritzat<br>Transport fins a gestor de residus autoritzat<br>Classificació i tractament dels residus<br>Gestió i reciclatge segons normativa vigent<br>Emissió de documentació de gestió de residus<br>Dades de referència:<br>Pes total estimat: 1,5 tones<br>Volum aproximat: 6 m³<br>Inclou:<br>Mitjans de càrrega<br>Transport<br>Taxes de gestió i reciclatge<br>Documentació justificativa<br>(QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS) | 450,00 € |
| P-49 | INST0049 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent d'aspiració bombes d'aigua de la piscina gran, formada per canonades de PVC-U PN10, incloent la seva retirada, tall, acopi i organització a la planta soterrani, per a la seva posterior evacuació. La instal·lació està formada per una longitud total aproximada de 215 metres de canonada, distribuïts segons:<br>La instal·lació està formada per una longitud total aproximada de 40 metres, distribuïts segons:<br>Ø160 mm: 3 m<br>Ø225 mm: 37 m<br>Incloent 3 connexions d'aspiració Ø160 mm.<br>Els treballs inclouen:<br>Tall i desconnexió controlada de la xarxa<br>Desmuntatge de canonades<br>Desmuntatge d'accessoris (colzes, Tes, unions)<br>Desmuntatge de suports i fixacions<br>Tall i fragmentació per facilitar la manipulació<br>Acopi i organització del material a la planta soterrani<br>Neteja de la zona de treball<br>Inclou:<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Eines de tall<br>Ajudes d'ofici<br>(MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS) | 1.250,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-50 | INST0050 | UT | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la xarxa d'aspiració d'aigua de la piscina, formada per canonades de PVC-U PN10 i accessoris associats, prèviament acopiats a la planta soterrani. Els treballs inclouen:<br>Càrrega manual o mecànica dels materials<br>Transport intern fins a punt de càrrega<br>Càrrega en contenidor o camió autoritzat<br>Transport fins a gestor de residus autoritzat<br>Classificació i tractament dels residus<br>Gestió i reciclatge segons normativa vigent<br>Emissió de documentació de gestió de residus<br>Dades de referència:<br>Pes total estimat: 1,2 tones<br>Volum aproximat: 4 m³<br>Inclou:<br>Mitjans de càrrega<br>Transport<br>Taxes de gestió i reciclatge<br>Documentació justificativa<br>(TRES-CENTS CINQUANTA EUROS) | 350,00 € |
| P-51 | INST0051 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent de vas de compensació d'aigua de la piscina petita, formada per canonades de PVC-U PN10, incloent la seva retirada, tall, acopi i organització a la planta soterrani, per a la seva posterior evacuació. La instal·lació està formada per una longitud total aproximada de 67 metres, distribuïts segons:<br>Ø90 mm: 30 m<br>Ø125 mm: 20 m<br>Ø200 mm: 17 m<br>Incloent 4 connexions al vas de compensació Ø90 mm.<br>Els treballs inclouen:<br>Tall i desconnexió controlada de la xarxa<br>Desmuntatge de canonades<br>Desmuntatge d'accessoris (colzes, Tes, unions)<br>Desmuntatge de suports i fixacions<br>Tall i fragmentació per facilitar la manipulació<br>Acopi i organització del material a la planta soterrani<br>Neteja de la zona de treball<br>Inclou:<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Eines de tall<br>Ajudes d'ofici<br>(MIL CENT EUROS) | 1.100,00 € |
| P-52 | INST0052 | UT | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la xarxa de vas de compensació d'aigua de la piscina, formada per canonades de PVC-U PN10 i accessoris associats, prèviament acopiats a la planta soterrani.<br>Els treballs inclouen:<br>Càrrega manual o mecànica dels materials<br>Transport intern fins a punt de càrrega<br>Càrrega en contenidor o camió autoritzat<br>Transport fins a gestor de residus autoritzat<br>Classificació i tractament dels residus<br>Gestió i reciclatge segons normativa vigent<br>Emissió de documentació de gestió de residus<br>Dades de referència:<br>Pes total estimat: 0,75 tones<br>Volum aproximat: 3 m³<br>Inclou:<br>Mitjans de càrrega<br>Transport<br>Taxes de gestió i reciclatge<br>Documentació justificativa<br>(DOS-CENTS CINQUANTA EUROS) | 250,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-53 | INST0053 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent d'aspiració d'aigua de la piscina petita, formada per canonades de PVC-U PN10, incloent la seva retirada, tall, acopi i organització a la planta soterrani, per a la seva posterior evacuació.<br>La instal·lació està formada per una longitud total aproximada de 60 metres, distribuïts segons:<br>Ø125 mm: 8 m<br>Ø140 mm: 24 m<br>Ø63 mm: 28 m<br>Incloent 3 connexions d'aspiració Ø125 mm.<br>Els treballs inclouen:<br>Tall i desconnexió controlada de la xarxa<br>Desmuntatge de canonades<br>Desmuntatge d'accessoris (colzes, Tes, unions)<br>Desmuntatge de suports i fixacions<br>Tall i fragmentació per facilitar la manipulació<br>Acopi i organització del material a la planta soterrani<br>Neteja de la zona de treball<br>Inclou:<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Eines de tall<br>Ajudes d'ofici<br>(VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS) | 850,00 € |
| P-54 | INST0054 | UT | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la xarxa d'impulsió d'aigua de la piscina, formada per canonades de PVC-U PN10 i accessoris associats, prèviament acopiats a la planta soterrani.<br>Els treballs inclouen:<br>Càrrega manual o mecànica dels materials<br>Transport intern fins a punt de càrrega<br>Càrrega en contenidor o camió autoritzat<br>Transport fins a gestor de residus autoritzat<br>Classificació i tractament dels residus<br>Gestió i reciclatge segons normativa vigent<br>Emissió de documentació de gestió de residus<br>Dades de referència:<br>Pes total estimat: 0,4 tones<br>Volum aproximat: 1,8 m³<br>Inclou:<br>Mitjans de càrrega<br>Transport<br>Taxes de gestió i reciclatge<br>Documentació justificativa<br>(DOS-CENTS EUROS) | 200,00 € |
| P-55 | INST0055 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U Ø225 (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris<br>(SETANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 78,30 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-56 | INST0056 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de sumidero de fons per a piscina, tipus Sumidero 515x515 PRFV con rejilla inox AstralPool o equivalent, format per cos en PRFV (polièster reforçat amb fibra de vidre) i reixeta superior en acer inoxidable AISI-316, apte per a piscines públiques.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de sumidero complet 515×515 mm<br>Cos en PRFV d'alta resistència<br>Reixeta superior inox amb sistema antiatrapament<br>Connexió hidràulica (habitualment Ø90–Ø160 segons projecte)<br>Integració en el vas de formigó<br>Segellat i ajust d'estanquitat<br>Verificació de funcionamentitat<br>Ajustos i comprovació final<br>Inclou:<br>Equip complet en inoxidable<br>Accessoris de connexió<br>Mà d'obra especialitzada<br>Mitjans auxiliars<br>Proves i verificació<br>(MIL CINQUANTA EUROS) | 1.050,00 € |
| P-57 | INST0057 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U Ø140 (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris<br>(TRENTA EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 30,86 € |
| P-58 | INST0058 | UT | Buidat complet del material filtrant (sorra) contingut en un filtre Diàmetre 2500mm de piscina existent, incloent la seva extracció, ensacat, acopi, càrrega, transport i gestió de residus fins a gestor autoritzat.<br>Els treballs inclouen:<br>Extracció manual o mecanitzada de la sorra filtrant des de l'interior del filtre<br>Subministrament i omplert de saques tipus big-bag o contenidors adequats<br>Acopi temporal en zona habilitada de la planta soterrani<br>Càrrega dels materials<br>Transport fins a gestor autoritzat o punt de tractament<br>Gestió i eliminació de residus segons normativa vigent<br>Neteja de la zona un cop finalitzats els treballs<br>Inclou:<br>Mà d'obra<br>Saques (big-bag)<br>Mitjans auxiliars<br>Transport<br>Taxa de gestor de residus<br>Ajudes d'ofici<br>(MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS) | 1.850,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-59 | INST0059 | UT | Desconnexió hidràulica, desmuntatge, manipulació, càrrega, transport i gestió de residus d'un filtre de piscina de gran capacitat DN2500mm, un cop aquest ha estat prèviament buidat d'aigua i de material filtrant.<br>Els treballs inclouen:<br>Desconnexió completa de la instal·lació:<br>canonades d'entrada i sortida<br>vàlvules i accessoris associats<br>Desmuntatge del filtre i elements auxiliars<br>Preparació de l'equip per al seu trasllat<br>Manipulació mitjançant mitjans auxiliars, incloent:<br>transpaleta o carretó elevador<br>grua mòbil o sistemes d'elevació si escau<br>Càrrega en vehicle de transport<br>Transport fins a gestor autoritzat<br>Gestió i reciclatge del residu (PRFV, metàl·lics, accessoris)<br>Emissió de documentació de residus<br>(MIL SET-CENTS EUROS) | 1.700,00 € |
| P-60 | INST0060 | UT | Desconnexió hidràulica i elèctrica, desmuntatge, manipulació, desplaçament i gestió de residus de les bombes principals d'impulsió d'aigua de la piscina, incloent els seus elements auxiliars com ara prefiltres, col·lectors, vàlvules, sensors i sistemes de maniobra i control associats.<br>Els treballs inclouen:<br>Desconnexió hidràulica:<br>aspiració<br>impulsió<br>col·lectors i accessoris associats<br>Desconnexió elèctrica completa:<br>alimentació<br>maniobra<br>senyals i control<br>Desmuntatge de:<br>bombes<br>prefiltres<br>vàlvules i accessoris<br>elements de suport i fixació<br>Etiquetatge i identificació de línies (si escau)<br>Preparació per al trasllat<br>Manipulació mitjançant mitjans auxiliars (transpaleta, carretó, etc.)<br>Desplaçament dins de la sala o a zona d'acopi<br>Càrrega i transport a gestor autoritzat<br>Gesti<br>(MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS) | 1.250,00 € |
| P-61 | INST0061 | UT | Desconnexió, desmuntatge, retirada, acopi, càrrega, transport i gestió de residus del conjunt de canonades i elements associats que connecten el col·lector principal d'aspiració amb el col·lector principal d'impulsió de la piscina principal, corresponents a les derivacions individuals d'aspiració i impulsió de les bombes cap als filtres.<br>Els treballs inclouen:<br>Desconnexió hidràulica completa de la xarxa<br>Desmuntatge de les canonades de connexió entre:<br>aspiració de bombes<br>impulsió cap a filtres<br>Desmuntatge de tots els elements associats:<br>vàlvules de tall (papallona o bola)<br>vàlvules antiretorn<br>comptadors d'aigua<br>visors de línia<br>accessoris (colzes, Tes, unions, brides, etc.)<br>Desmuntatge de suports i sistemes de fixació<br>Tall i fragmentació del material<br>Acopi i organització del mat<br>(MIL CENT EUROS) | 1.100,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-62 | INST0062 | UT | Subministrament i disposició dels mitjans auxiliars necessaris per a l'elevació, moviment, manipulació i transport dels equips de la instal·lació de la piscina, incloent bombes, filtres, dipòsits i altres elements de gran pes o volum.<br>Els treballs inclouen:<br>Disponibilitat i ús de:<br>polispastos i sistemes d'elevació manuals o elèctrics<br>carretons elevadors (toro)<br>transpalets manuals o elèctrics<br>camió ploma o grua mòbil, si escau<br>Maniobres de càrrega i descàrrega d'equips<br>Moviments interiors dins la sala de màquines<br>Col·locació i posicionament provisional o definitiu dels equips<br>Coordinació de les operacions de manipulació<br>Inclou:<br>Lloguer o amortització dels equips<br>Operadors qualificats si escau<br>Mitjans auxiliars complementaris<br>Ajudes d'ofici<br>(MIL NOU-CENTS CINQUANTA EUROS) | 1.950,00 € |
| P-63 | INST0063 | UT | Treballs de neteja, reparació i adequació de superfícies a la sala de màquines de la piscina, incloent paviments, parets i altres paraments, amb l'objectiu de deixar l'espai en condicions òptimes per a la posterior instal·lació dels equips.<br>Els treballs inclouen:<br>Neteja general de la zona d'actuació:<br>retirada de pols, restes d'obra i residus<br>eliminació de restes de morters, adhesius i incrustacions<br>Reparació de superfícies danyades:<br>reomplert de buits i esquerdes<br>reparació de zones deteriorades<br>Allisat i regularització de paraments verticals (parets)<br>Regularització de paviments:<br>correcció d'irregularitats<br>preparació de superfícies per a nova implantació<br>Preparació final de superfícies:<br>deixant-les llises, netes i aptes per a la instal·lació de nous equips<br>Neteja final de l'àm<br>(CINC-CENTS EUROS) | 500,00 € |
| P-64 | INST0064 | UT | Desmuntatge, acopi, emmagatzematge provisional i posterior muntatge del sistema existent de tractament i dosificació d'àcid per al control de pH, del fabricant Apliclor, segons indicació en plànols.<br>Els treballs inclouen:<br>Fase 1 – Desmuntatge:<br>Desconnexió hidràulica del sistema<br>Desconnexió elèctrica i de control<br>Desmuntatge de:<br>bombes dosificadores<br>dipòsits d'àcid<br>sondes de pH<br>centraletes de control<br>tubs i accessoris associats<br>Etiquetatge i identificació dels elements<br>Preparació per a la seva conservació<br>Fase 2 – Acopi i emmagatzematge:<br>Trasllat i acopi en zona protegida dins l'obra<br>Emmagatzematge en condicions adequades per evitar danys<br>Protecció dels equips sensibles<br>Fase 3 – Reposició i muntatge:<br>Reinstal·lació del sistema complet<br>Connexió hidràulica i elèctrica<br>Repo<br>(MIL DOS-CENTS EUROS) | 1.200,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 02/06/26 Pàg.: 21

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-65 | INST0065 | UT | Bomba circulació aigua piscina existent (per escalfament aigua o per tractament de clor).<br>Desmuntatge, etiquetatge, acopi, emmagatzematge provisional i posterior muntatge de les bombes existents de la instal·lació de piscina, destinades al sistema d'escalfament d'aigua o al tractament de cloració, de característiques similars entre elles.<br>Els treballs inclouen:<br>Fase 1 – Desmuntatge:<br>Desconnexió elèctrica:<br>alimentació<br>maniobra i senyals<br>Desconnexió hidràulica:<br>aspiració<br>impulsió<br>Desmuntatge de:<br>bombes<br>unions i accessoris<br>suports i fixacions<br>Rotulació, marcatge i identificació individual dels equips i connexions<br>Fase 2 – Acopi i emmagatzematge:<br>Trasllat a zona d'acopi dins l'obra<br>Emmagatzematge en condicions adequades<br>Protecció dels equips per evitar danys<br>Fase 3 – Reposic<br>(TRES-CENTS EUROS) | 300,00 € |
| P-66 | INST0066 | UT | Desmuntatge, etiquetatge, acopi, emmagatzematge provisional i posterior muntatge dels panells existents de dosificació Àcid-PH de la piscina gran, incloent tots els equips i elements associats instal·lats sobre panell.<br>Fase 1 – Desmuntatge:<br>Desconnexió elèctrica:<br>alimentació<br>maniobra i senyals<br>Desconnexió hidràulica:<br>línies de dosificació<br>tubs d'aspiració i impulsió<br>Desmuntatge de:<br>panells complets<br>bombes dosificadores<br>sondes de pH<br>reguladors i centraletes<br>tubs i accessoris associats<br>Rotulació i identificació completa de connexions i equips<br>Fase 2 – Acopi i emmagatzematge:<br>Trasllat i acopi en zona protegida<br>Emmagatzematge en condicions adequades<br>Protecció de sondes i equips sensibles<br>Fase 3 – Reposició i muntatge:<br>Reinstal·lació dels panells i equips<br>Connexió hidràulic<br>(QUATRE-CENTS EUROS) | 400,00 € |
| P-67 | INST0067 | UT | Desmuntatge, etiquetatge, acopi, emmagatzematge provisional i posterior muntatge del sistema existent d'anàlisi i control de paràmetres de la piscina, incloent la mesura de clor i pH, format per equips analitzadors instal·lats en panell o en línia.<br>ase 1 – Desmuntatge:<br>Desconnexió elèctrica:<br>alimentació<br>senyals i comunicacions<br>Desconnexió hidràulica:<br>línies de mostreig<br>bypass o circuits d'anàlisi<br>Desmuntatge de:<br>analitzadors de clor i pH<br>sondes (pH, Redox/Cl)<br>cel·les de mesura<br>panells o suports<br>tubs i accessoris associats | 400,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 02/06/26 Pàg.: 22

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Rotulació i identificació completa de tots els elements<br>Fase 2 – Acopi i emmagatzematge:<br>Trasllat a zona protegida<br>Emmagatzematge adequat d'equips sensibles<br>Protecció especial de sondes i cel·les<br>Fase 3 – Reposició i muntatge:<br>Reinstal·lació del sistem<br>(QUATRE-CENTS EUROS) | |
| P-68 | INST0068 | UT | Buidat complet del material filtrant (sorra) contingut en un filtre Diàmetre 1800mm de piscina existent, incloent la seva extracció, ensacat, acopi, càrrega, transport i gestió de residus fins a gestor autoritzat.<br>Els treballs inclouen:<br>Extracció manual o mecanitzada de la sorra filtrant des de l'interior del filtre<br>Subministrament i omplert de saques tipus big-bag o contenidors adequats<br>Acopi temporal en zona habilitada de la planta soterrani<br>Càrrega dels materials<br>Transport fins a gestor autoritzat o punt de tractament<br>Gestió i eliminació de residus segons normativa vigent<br>Neteja de la zona un cop finalitzats els treballs<br>Inclou:<br>Mà d'obra<br>Saques (big-bag)<br>Mitjans auxiliars<br>Transport<br>Taxa de gestor de residus<br>Ajudes d'ofici<br>(MIL CENT CINQUANTA EUROS) | 1.150,00 € |
| P-69 | INST0069 | UT | Desconnexió hidràulica, desmuntatge, manipulació, càrrega, transport i gestió de residus d'un filtre de piscina de gran capacitat DN1800mm, un cop aquest ha estat prèviament buidat d'aigua i de material filtrant.<br>Els treballs inclouen:<br>Desconnexió completa de la instal·lació:<br>canonades d'entrada i sortida<br>vàlvules i accessoris associats<br>Desmuntatge del filtre i elements auxiliars<br>Preparació de l'equip per al seu trasllat<br>Manipulació mitjançant mitjans auxiliars, incloent:<br>transpaleta o carretó elevador<br>grua mòbil o sistemes d'elevació si escau<br>Càrrega en vehicle de transport<br>Transport fins a gestor autoritzat<br>Gestió i reciclatge del residu (PRFV, metàl·lics, accessoris)<br>Emissió de documentació de residus<br>(MIL QUARANTA EUROS) | 1.040,00 € |
| P-70 | INST0070 | UT | Desconnexió hidràulica i elèctrica, desmuntatge, manipulació, desplaçament i gestió de residus de les bombes principals d'impulsió d'aigua de la piscina, incloent els seus elements auxiliars com ara prefiltres, col·lectors, vàlvules, sensors i sistemes de maniobra i control associats.<br>Els treballs inclouen:<br>Desconnexió hidràulica:<br>aspiració<br>impulsió<br>col·lectors i accessoris associats<br>Desconnexió elèctrica completa:<br>alimentació<br>maniobra<br>senyals i control<br>Desmuntatge de:<br>bombes<br>prefiltres<br>vàlvules i accessoris<br>elements de suport i fixació | 750,00 € |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Etiquetatge i identificació de línies (si escau)<br>Preparació per al trasllat<br>Manipulació mitjançant mitjans auxiliars (transpaleta, carretó, etc.)<br>Desplaçament dins de la sala o a zona d'acopi<br>Càrrega i transport a gestor autoritzat<br>Gesti<br>(SET-CENTS CINQUANTA EUROS) | |
| P-71 | INST0071 | UT | Desconnexió, desmuntatge, retirada, acopi, càrrega, transport i gestió de residus del conjunt de canonades i elements associats que connecten el col·lector principal d'aspiració amb el col·lector principal d'impulsió de la piscina principal, corresponents a les derivacions individuals d'aspiració i impulsió de les bombes cap als filtres.<br>Els treballs inclouen:<br>Desconnexió hidràulica completa de la xarxa<br>Desmuntatge de les canonades de connexió entre:<br>aspiració de bombes<br>impulsió cap a filtres<br>Desmuntatge de tots els elements associats:<br>vàlvules de tall (papallona o bola)<br>vàlvules antiretorn<br>comptadors d'aigua<br>visors de línia<br>accessoris (colzes, Tes, unions, brides, etc.)<br>Desmuntatge de suports i sistemes de fixació<br>Tall i fragmentació del material<br>Acopi i organització del mat<br>(NOU-CENTS EUROS) | 900,00 € |
| P-72 | INST0072 | UT | Subministrament i disposició dels mitjans auxiliars necessaris per a l'elevació, moviment, manipulació i transport dels equips de la instal·lació de la piscina, incloent bombes, filtres, dipòsits i altres elements de gran pes o volum.<br>Els treballs inclouen:<br>Disponibilitat i ús de:<br>polispastos i sistemes d'elevació manuals o elèctrics<br>carretons elevadors (toro)<br>transpalets manuals o elèctrics<br>camió ploma o grua mòbil, si escau<br>Maniobres de càrrega i descàrrega d'equips<br>Moviments interiors dins la sala de màquines<br>Col·locació i posicionament provisional o definitiu dels equips<br>Coordinació de les operacions de manipulació<br>Inclou:<br>Lloguer o amortització dels equips<br>Operadors qualificats si escau<br>Mitjans auxiliars complementaris<br>Ajudes d'ofici<br>(NOU-CENTS CINQUANTA EUROS) | 950,00 € |
| P-73 | INST0073 | UT | Treballs de neteja, reparació i adequació de superfícies a la sala de màquines de la piscina, incloent paviments, parets i altres paraments, amb l'objectiu de deixar l'espai en condicions òptimes per a la posterior instal·lació dels equips.<br>Els treballs inclouen:<br>Neteja general de la zona d'actuació:<br>retirada de pols, restes d'obra i residus<br>eliminació de restes de morters, adhesius i incrustacions<br>Reparació de superfícies danyades:<br>reomplert de buits i esquerdes<br>reparació de zones deteriorades<br>Allisat i regularització de paraments verticals (parets)<br>Regularització de paviments:<br>correcció d'irregularitats<br>preparació de superfícies per a nova implantació<br>Preparació final de superfícies:<br>deixant-les llises, netes i aptes per a la instal·lació de nous equips<br>Neteja final de l'àm<br>(QUATRE-CENTS EUROS) | 400,00 € |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-74 | INST0074 | UT | Execució d'una protecció mecànica provisional per al grup bombes (canó-soplant) o dosificador sipòsit aigua fred, existent i les seves instal·lacions associades (col·lectors, vàlvules, equips de pressió, vas expansió i elements auxiliars), amb l'objectiu d'evitar danys durant l'execució de treballs propers.<br>La protecció es realitzarà mitjançant la formació d'un tancament físic adequat a l'entorn, amb materials tipus:<br>Panells de guix laminat (pladur)<br>Panells de fusta o materials equivalents<br>Estructures lleugeres de suport<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament i muntatge del tancament de protecció, adaptat a les dimensions necessàries<br>Execució d'estructura auxiliar de suport<br>Formació de tancament continu o parcial segons necessitats d'obra<br>Garantia d'accessibilitat per manteniment<br>(TRES-CENTS EUROS) | 300,00 € |
| P-75 | INST0075 | UT | Subministrament, transport, col·locació i muntatge de filtres regeneratius per a piscina gran, tipus Apliclor o equivalent, model EFS/AFS-120, de construcció vertical amb cos cilíndric en acer al carboni amb recobriment interior de resina epoxi de qualitat alimentària.<br>Els equips són totalment desmuntables per la part superior mitjançant tapa-difusor de diàmetre equivalent al del filtre, permetent el manteniment integral de l'equip.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament dels filtres<br>Transport fins a obra<br>Descàrrega i moviment interior<br>Col·locació i posicionament<br>Connexió hidràulica a la instal·lació<br>Connexió amb col·lectors i vàlvules<br>Ajustos i comprovacions<br>Proves de funcionament<br>Característiques principals:<br>Tipus: AFS/EFS-120<br>Construcció: acer al carboni amb recobriment epo<br>(VINT MIL CINC-CENTS EUROS) | 20.500,00 € |
| P-76 | INST0076 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de bomba centrífuga horitzontal per a instal·lacions de piscina, tipus PSH model F-GIANT-21 o equivalent, destinada al sistema de filtració d'aigua.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de la bomba completa<br>Transport fins a obra<br>Col·locació i alineació sobre bancada<br>Connexió hidràulica:<br>aspiració<br>impulsió<br>Connexió elèctrica a quadre existent<br>Ajustos, verificació i posada en marxa<br>Proves de funcionament<br>Característiques orientatives:<br>Tipus: bomba centrífuga per piscina<br>Cabal: ~130–140 $m^3/h$<br>Altura manomètrica: ~10–15 m.c.a.<br>Motor: alta eficiència (IE3)<br>Aplicació: filtració piscina pública<br>(QUATRE MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS) | 4.850,00 € |
| P-77 | INST0077 | UT | Aspirador generador de buit per a la càrrega ràpida de perlita:<br>Equip destinat a la generació de buit per facilitar la introducció ràpida i eficient del medi filtrant (perlita) a l'interior dels filtres, permetent optimitzar les operacions de càrrega i manteniment del sistema de filtració.<br>(SIS-CENTS CINQUANTA EUROS) | 650,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-78 | INST0078 | UT | Subministrament i muntatge de sistema d'elevació mitjançant polispast, destinat a les operacions de manteniment dels filtres, incloent tots els elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament.<br>El sistema estarà dimensionat per a la manipulació de càrregues de fins a 600 kg, permetent la retirada i col·locació de les tapes superiors dels filtres (boca d'home) de manera segura i eficient.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de polispast manual de cadena<br>Subministrament de guies o carrils metàl·lics<br>Subministrament de suports, ancoratges i punts de fixació a sostre<br>Elements auxiliars:<br>argolles<br>plaques d'ancoratge<br>cargoleria<br>sistemes de fixació<br>Muntatge i instal·lació completa del sistema<br>Ajustos i comprovació de funcionament<br>Inclou:<br>Materials<br>Mà d'obra<br>Mitjan<br>(QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS) | 485,00 € |
| P-79 | INST0079 | UT | Subministrament, transport, col·locació i muntatge de filtres regeneratius per a piscina gran, tipus Apliclor o equivalent, model EFS/AFS-90, de construcció vertical amb cos cilíndric en acer al carboni amb recobriment interior de resina epoxi de qualitat alimentària.<br>Els equips són totalment desmuntables per la part superior mitjançant tapa-difusor de diàmetre equivalent al del filtre, permetent el manteniment integral de l'equip.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament dels filtres<br>Transport fins a obra<br>Descàrrega i moviment interior<br>Col·locació i posicionament<br>Connexió hidràulica a la instal·lació<br>Connexió amb col·lectors i vàlvules<br>Ajustos i comprovacions<br>Proves de funcionament<br>Característiques principals:<br>Tipus: AFS/EFS-90<br>Construcció: acer al carboni amb recobriment epoxi<br>(DINOU MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS) | 19.250,00 € |
| P-80 | INST0080 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de bomba centrífuga horitzontal per a instal·lacions de piscina, tipus PSH model F-GIANT-20 o equivalent, destinada al sistema de filtració d'aigua.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de la bomba completa<br>Transport fins a obra<br>Col·locació i alineació sobre bancada<br>Connexió hidràulica:<br>aspiració<br>impulsió<br>Connexió elèctrica a quadre existent<br>Ajustos, verificació i posada en marxa<br>Proves de funcionament<br>Característiques orientatives:<br>Tipus: bomba centrífuga per piscina<br>Cabal: ~130–140 m³/h<br>Altura manomètrica: ~10–15 m.c.a.<br>Motor: alta eficiència (IE3)<br>Aplicació: filtració piscina pública<br>(QUATRE MIL SIS-CENTS CINQUANTA EUROS) | 4.650,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-81 | INST0081 | UT | Subministrament, muntatge, cablejat i posada en marxa de quadre elèctric de control per al sistema de filtració de piscina, incloent sistema de control basat en PLC, interfície HMI i variadors de freqüència per a la gestió energètica de les bombes.<br>El sistema estarà format per equips de Siemens o equivalent, i permetrà el control, monitoratge i optimització del funcionament de la planta de filtració.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament d'armari elèctric complet<br>Subsministrament suportació armari<br>Subministrament de PLC Siemens S7-1200 amb mòduls d'expansió<br>Subministrament de pantalla tàctil HMI Siemens KP700<br>Subministrament de variador/s de freqüència Siemens amb filtres EMC<br>Elements de protecció i seguretat elèctrica segons REBT i EMC<br>Cablejat intern del quadre<br>Connexió a bomb<br>(QUINZE MIL DOS-CENTS VUITANTA EUROS) | 15.280,00 € |
| P-82 | INST0082 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vàlvula de papallona motoritzada en PVC-U amb junta EPDM PN10, tipus Cepex o equivalent, equipada amb actuador elèctric i finals de carrera d'obert/tancat.<br>La vàlvula està destinada a la independització del fons de la piscina, evitant el buidat per gravetat en cas d'aturada de les bombes, garantint així la seguretat del sistema.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de la vàlvula de papallona en PVC-U<br>Subministrament de l'actuador elèctric ON/OFF<br>Subministrament de finals de carrera i elements de senyalització<br>Subministrament de brides, juntes i cargoleria<br>Muntatge del conjunt vàlvula + actuador<br>Connexió hidràulica a la instal·lació<br>Connexió elèctrica al quadre de control<br>Ajustos, verificació i proves de funcionament<br>Característiques:<br>Ti<br>(MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS) | 1.750,00 € |
| P-83 | INST0083 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vàlvula de bola motoritzada en PVC-U amb junta EPDM PN10-16, tipus Cepex o equivalent, equipada amb actuador elèctric i finals de carrera d'obert/tancat.<br>La vàlvula està destinada al reompliment de la piscina, funcionant en dependència del sistema de detecció de nivell dels vasos de compensació, permetent el control automàtic de l'aportació d'aigua.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de la vàlvula de bola en PVC-U<br>Subministrament de l'actuador elèctric ON/OFF<br>Finals de carrera i senyalització de posició<br>Elements d'unió (encolat o brides segons DN)<br>Muntatge del conjunt vàlvula + actuador<br>Connexió hidràulica a la instal·lació<br>Connexió elèctrica al sistema de control<br>Ajustos i proves de funcionament<br>Característiques:<br>Tipus: vàlvula de bo<br>(CINC-CENTS VUITANTA EUROS) | 580,00 € |
| P-84 | INST0084 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de comptador d'aigua tipus Woltman DN50, amb sensor emissor d'impulsos, destinat al control de l'aigua d'aportació per al reompliment del vas de compensació, d'acord amb la normativa aplicable a piscines públiques.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament del comptador DN50<br>Sensor emissor d'impulsos<br>Connexions hidrauliques<br>Connexió elèctrica al sistema de control<br>Ajustos i verificació de funcionament<br>(QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS) | 450,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-85 | INST0085 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de comptador d'aigua tipus Woltman DN250, amb sensor emissor d'impulsos, destinat a la mesura del cabal de recirculació del sistema de filtració de la piscina, d'acord amb la normativa aplicable a piscines públiques.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament del comptador DN250<br>Sensor emissor d'impulsos<br>Subministrament de brides i accessoris<br>Connexió hidràulica a la instal·lació<br>Connexió elèctrica al sistema de control<br>Ajustos i proves de funcionament<br>(MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS) | 1.850,00 € |
| P-86 | INST0086 | UT | Subministrament, muntatge i connexió d'interruptor de cabal (flow switch) destinat a la seguretat del sistema de desinfecció UV, amb la funció de verificar la presència de flux d'aigua i impedir el funcionament del sistema UV en absència de circulació.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de l'interruptor de cabal<br>Muntatge en la canonada (inserció o en línia segons model)<br>Connexió elèctrica al sistema de control<br>Ajust del punt de consigna<br>Verificació de funcionament i proves<br>(DOS-CENTS VUITANTA EUROS) | 280,00 € |
| P-87 | INST0087 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de transductors de pressió absoluta, amb connexió rosca ¼" i sortida analògica 4-20 mA, destinats a la mesura de la pressió d'entrada i sortida dels filtres, per al càlcul del delta de pressió del sistema de filtració.<br>Els equips permeten el control continu de l'estat dels filtres i la seva integració amb el sistema de control (PLC).<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament dels transductors de pressió<br>Connexió mecànica a la canonada o col·lectors<br>Connexió elèctrica al quadre de control<br>Ajust i calibració inicial<br>Verificació de funcionament<br>Configuració:<br>Tipus: pressió absoluta<br>Connexió: ¼" roscada<br>Senyal de sortida: 4-20 mA<br>Aplicació: control de delta de pressió de filtres<br>Nombre d'unitats: 2 (entrada + sortida)<br>(CENT VUITANTA EUROS) | 180,00 € |
| P-88 | INST0088 | UT | Execució completa de la instal·lació de maniobra, control i potència dels equips que formen part del sistema d'automatització i telemetria de la sala de màquines de la piscina, incloent totes les canalitzacions, cablejats, connexions i treballs necessaris per garantir el correcte funcionament del conjunt.<br>Els treballs inclouen:<br>Execució de canalitzacions elèctriques, mitjançant:<br>safates metàl·liques<br>tubs rígids<br>tubs flexibles<br>Dimensionament de les canalitzacions segons normativa vigent i característiques dels circuits<br>Subministrament i estesa de cablejat elèctric i de control, incloent:<br>potència<br>senyal (4-20 mA, impulsos, etc.)<br>comunicacions<br>Subministrament de:<br>cables, connexions, bornes, etiquetatge, B182accessoris<br>Connexió de tots els equips:<br>bombes (arrencada/parada i cont<br>(SIS MIL CENT CINQUANTA EUROS) | 6.150,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-89 | INST0089 | UT | Ampliació de quadre elèctric de potència i maniobra existent per a la connexió, protecció i control dels equips de piscina que es mantenen (bomba d'escalfament, sistemes de dosificació de pH i clor, bombes auxiliars i altres equips associats), incloent proteccions elèctriques, elements de maniobra, adaptació de cablejat interior, connexions, etiquetatge i proves de funcionament.<br>Unitat completament acabada i en servei.<br>(DOS MIL SIS-CENTS SETANTA EUROS) | 2.670,00 € |
| P-90 | INST0090 | UT | Subministrament, muntatge, cablejat i posada en marxa de quadre elèctric de control per al sistema de filtració de piscina, incloent sistema de control basat en PLC, interfície HMI i variadors de freqüència per a la gestió energètica de les bombes.<br>El sistema estarà format per equips de Siemens o equivalent, i permetrà el control, monitoratge i optimització del funcionament de la planta de filtració.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament d'armari elèctric complet<br>Subsministrament suportació armari<br>Subministrament de PLC Siemens S7-1200 amb mòduls d'expansió<br>Subministrament de pantalla tàctil HMI Siemens KP700<br>Subministrament de variador/s de freqüència Siemens amb filtres EMC<br>Elements de protecció i seguretat elèctrica segons REBT i EMC<br>Cablejat intern del quadre<br>Connexió a bomb<br>(ONZE MIL SEIXANTA EUROS) | 11.060,00 € |
| P-91 | INST0091 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vàlvula de papallona motoritzada en PVC-U amb junta EPDM PN10, tipus Cepex o equivalent, equipada amb actuador elèctric i finals de carrera d'obert/tancat.<br>La vàlvula està destinada a la independització del fons de la piscina, evitant el buidat per gravetat en cas d'aturada de les bombes, garantint així la seguretat del sistema.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de la vàlvula de papallona en PVC-U<br>Subministrament de l'actuador elèctric ON/OFF<br>Subministrament de finals de carrera i elements de senyalització<br>Subministrament de brides, juntes i cargoleria<br>Muntatge del conjunt vàlvula + actuador<br>Connexió hidràulica a la instal·lació<br>Connexió elèctrica al quadre de control<br>Ajustos, verificació i proves de funcionament<br>Característiques:<br>Tipus: vàlvula de papallona wafer o embridada DN200<br>Material: PVC-U<br>Junta: EPDM<br>Pressió: PN10 (o PN6 en grans diàmetres)<br>Accionament: motoritzat ON/OFF<br>Senyalització: finals de carrera obert/tancat<br>(MIL CINC-CENTS VUITANTA EUROS) | 1.580,00 € |
| P-92 | INST0092 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de comptador d'aigua tipus Woltman DN250, amb sensor emissor d'impulsos, destinat a la mesura del cabal de recirculació del sistema de filtració de la piscina, d'acord amb la normativa aplicable a piscines públiques.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament del comptador DN160<br>Sensor emissor d'impulsos<br>Subministrament de brides i accessoris<br>Connexió hidràulica a la instal·lació<br>Connexió elèctrica al sistema de control<br>Ajustos i proves de funcionament<br>(MIL DOS-CENTS SEIXANTA EUROS) | 1.260,00 € |
| P-93 | INST0093 | UT | Ampliació de quadre elèctric de potència i maniobra existent per a la connexió, protecció i control dels equips de piscina que es mantenen (bomba d'escalfament, sistemes de dosificació de pH i clor, bombes auxiliars i altres equips associats), incloent proteccions elèctriques, elements de maniobra, adaptació de cablejat interior, connexions, etiquetatge i proves de funcionament.<br>Unitat completament acabada i en servei.<br>(DOS MIL NOU-CENTS CINQUANTA EUROS) | 2.950,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-94 | INST0094 | UT | Execució de suports puntuals mitjançant daus de formigó armat, destinats a l'elevació dels filtres de la instal·lació de piscina, amb l'objectiu de permetre el buidat per gravetat del medi filtrant (perlita) i facilitar les operacions de manteniment.<br><br>Els treballs inclouen:<br>Replanteig dels punts de suport<br>Excavació puntual si escau<br>Formació d'encofrat<br>Subministrament i col·locació d'armadura d'acer<br>Abocat de formigó<br>Vibrat i curat<br>Desencofrat i acabat superficial<br>Nivellació dels suports<br>Configuració:<br>Dimensions per dau: 40 x 40 x 40 cm<br>(TRES-CENTS CINQUANTA EUROS) | 350,00 € |
| P-95 | INST0095 | UT | Subministrament i muntatge del sistema de suportació de canonades de PVC i altres materials, de diàmetres diversos, mitjançant estructura metàl·lica formada per perfils, suports i accessoris específics.<br><br>El sistema estarà format per perfileria metàl·lica modular tipus PUK o SIKLA o equivalent, amb configuració de:<br>suports sobre terra mitjançant peus<br>ancoratges a paret<br>estructures elevades amb perfils metàl·lics varis<br><br>tot dimensionat per garantir la correcta suportació de les canonades en funció dels seus diàmetres, pesos i condicions de servei.<br><br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de perfileria metàl·lica (rails, muntants, travessers)<br>Subministrament de suports i abraçadores per canonades<br>Elements d'ancoratge:<br>a paret<br>a paviment<br>Cargoleria i accessoris<br>Muntatge complet<br>(CINC MIL SIS-CENTS EUROS) | 5.600,00 € |
| P-96 | INST0096 | UT | Treballs de replanteig in situ, marcatge i definició dels traçats de la instal·lació hidràulica de la sala de màquines de la piscina, amb l'objectiu d'optimitzar la disposició dels equips i garantir la correcta execució de les instal·lacions.<br>Els treballs inclouen:<br>Replanteig sobre obra de:<br>posició de filtres<br>bombes<br>vàlvules i claus de pas<br>Definició dels recorreguts de canonades:<br>traçats horitzontals<br>traçats verticals<br>Marcatge sobre paraments i paviment<br>Estudi i ajust dels punts de connexió<br>Verificació d'espais disponibles i interferències<br>Definició dels elements singulars:<br>derivacions<br>tès<br>accessoris<br>Coordinació amb la resta d'instal·lacions<br>Aquests treballs permeten garantir una correcta integració de la instal·lació dins l'espai disponible, optimitzant el muntatge poster<br>(SET-CENTS NORANTA-CINC EUROS) | 795,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-97 | INST0097 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de bola en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, tipus doble unió desmuntable, apta per a instal·lacions de piscina.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U d'alta resistència<br>Sistema de tancament mitjançant bola interior de pas total (full bore)<br>Unions desmuntables que permeten el manteniment<br>Juntes en EPDM<br>Accionament manual amb palanca<br>Pressió nominal PN10<br>Connexió encolada o roscada<br>Aplicació:<br>Línies de petit i mitjà diàmetre<br>Derivacions i equips de piscina<br>Diàmetre Ø20<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar<br>(QUARANTA EUROS) | 40,00 € |
| P-98 | INST0098 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de bola en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, tipus doble unió desmuntable, apta per a instal·lacions de piscina.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U d'alta resistència<br>Sistema de tancament mitjançant bola interior de pas total (full bore)<br>Unions desmuntables que permeten el manteniment<br>Juntes en EPDM<br>Accionament manual amb palanca<br>Pressió nominal PN10<br>Connexió encolada o roscada<br>Aplicació:<br>Línies de petit i mitjà diàmetre<br>Derivacions i equips de piscina<br>Diàmetre Ø32<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar<br>(QUARANTA-DOS EUROS) | 42,00 € |
| P-99 | INST0099 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de bola en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, tipus doble unió desmuntable, apta per a instal·lacions de piscina.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U d'alta resistència<br>Sistema de tancament mitjançant bola interior de pas total (full bore)<br>Unions desmuntables que permeten el manteniment<br>Juntes en EPDM<br>Accionament manual amb palanca<br>Pressió nominal PN10<br>Connexió encolada o roscada<br>Aplicació:<br>Línies de petit i mitjà diàmetre<br>Derivacions i equips de piscina<br>Diàmetre Ø50<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar<br>(QUARANTA-DOS EUROS) | 42,00 € |
| P-100 | INST0100 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de bola en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, tipus doble unió desmuntable, apta per a instal·lacions de piscina.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U d'alta resistència<br>Sistema de tancament mitjançant bola interior de pas total (full bore)<br>Unions desmuntables que permeten el manteniment<br>Juntes en EPDM<br>Accionament manual amb palanca<br>Pressió nominal PN10<br>Connexió encolada o roscada<br>Aplicació:<br>Línies de petit i mitjà diàmetre<br>Derivacions i equips de piscina<br>Diàmetre Ø63 | 55,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Marca: Cepex Classic EPDM o similar<br>(CINQUANTA-CINC EUROS) | |
| P-101 | INST0101 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, per a instal·lació entre brides locas i managuets encolar en conduccions de gran diàmetre.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U<br>Disc interior de gir per regulació de cabal<br>Junta de seient en EPDM (apta per a aigua de piscina)<br>Sistema de muntatge entre brides (wafer)<br>Accionament manual mitjançant palanca o reductora<br>Pressió nominal: PN10<br>Diàmetre Ø75<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar<br>(CENT CINQUANTA EUROS) | 150,00 € |
| P-102 | INST0102 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, per a instal·lació entre brides locas i managuets encolar en conduccions de gran diàmetre.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U<br>Disc interior de gir per regulació de cabal<br>Junta de seient en EPDM (apta per a aigua de piscina)<br>Sistema de muntatge entre brides (wafer)<br>Accionament manual mitjançant palanca o reductora<br>Pressió nominal: PN10<br>Diàmetre Ø90<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar<br>(CENT SETANTA EUROS) | 170,00 € |
| P-103 | INST0103 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, per a instal·lació entre brides locas i managuets encolar en conduccions de gran diàmetre.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U<br>Disc interior de gir per regulació de cabal<br>Junta de seient en EPDM (apta per a aigua de piscina)<br>Sistema de muntatge entre brides (wafer)<br>Accionament manual mitjançant palanca o reductora<br>Pressió nominal: PN10<br>Diàmetre Ø110<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar<br>(DOS-CENTS DEU EUROS) | 210,00 € |
| P-104 | INST0104 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, per a instal·lació entre brides locas i managuets encolar en conduccions de gran diàmetre.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U<br>Disc interior de gir per regulació de cabal<br>Junta de seient en EPDM (apta per a aigua de piscina)<br>Sistema de muntatge entre brides (wafer)<br>Accionament manual mitjançant palanca o reductora<br>Pressió nominal: PN10<br>Diàmetre Ø125<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar<br>(DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS) | 225,00 € |
| P-105 | INST0105 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, per a instal·lació entre brides locas i managuets encolar en conduccions de gran diàmetre.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U | 395,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Disc interior de gir per regulació de cabal<br>Junta de seient en EPDM (apta per a aigua de piscina)<br>Sistema de muntatge entre brides (wafer)<br>Accionament manual mitjançant palanca o reductora<br>Pressió nominal: PN10<br>Diàmetre Ø225<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar<br>(TRES-CENTS NORANTA-CINC EUROS) | |
| P-106 | INST0106 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, per a instal·lació entre brides locas i managuets encolar en conduccions de gran diàmetre.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U<br>Disc interior de gir per regulació de cabal<br>Junta de seient en EPDM (apta per a aigua de piscina)<br>Sistema de muntatge entre brides (wafer)<br>Accionament manual mitjançant palanca o reductora<br>Pressió nominal: PN10<br>Diàmetre Ø250<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar<br>(CINC-CENTS CINQUANTA EUROS) | 550,00 € |
| P-107 | INST0107 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vàlvula antiretorn embridada en PVC-U amb junta EPDM,de clapeta, incloent brides, cargols, juntes i proves de funcionament.Pressió nominal: PN6<br>Diàmetre Ø225<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar<br>(SIS-CENTS CINQUANTA EUROS) | 650,00 € |
| P-108 | INST0108 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vàlvula motoritzada de dues vies en PVC-U amb junta EPDM, tipus Cepex o equivalent, de diàmetre DN225, apta per a instal·lacions de piscina i tractament d'aigua.<br>La vàlvula serà de tipus embridada i equipada amb actuador elèctric, apta per a maniobra automàtica (obertura/tancament o regulació segons sistema de control).<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de la vàlvula DN225<br>Subministrament de l'actuador elèctric<br>Subministrament de brides, juntes i cargoleria<br>Muntatge del conjunt vàlvula + actuador<br>Connexió hidràulica a la xarxa<br>Connexió elèctrica al sistema de control<br>Ajustos i proves de funcionament<br>(MIL SIS-CENTS CINQUANTA EUROS) | 1.650,00 € |
| P-109 | INST0109 | UT | Col·lector Aspiració Bombes o Impulsió sortida filtres DN300 de 4m<br>(MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS) | 1.850,00 € |
| P-110 | INST0110 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb MOLTS ACCESSORIS:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge | 9,59 € |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø20<br>(NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | |
| P-111 | INST0111 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb MOLTS ACCESSORIS:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø32<br>(DEU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 10,61 € |
| P-112 | INST0112 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb MOLTS ACCESSORIS:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø50<br>(ONZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 11,66 € |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-113 | INST0113 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb MOLTS ACCESSORIS:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø63<br>(QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 15,64 € |
| P-114 | INST0114 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb MOLTS ACCESSORIS:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø90<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 26,21 € |
| P-115 | INST0115 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb MOLTS ACCESSORIS:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions | 35,45 € |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø125<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | |
| P-116 | INST0116 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb MOLTS ACCESSORIS:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø225<br>(CENT NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 109,62 € |
| P-117 | INST0117 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb MOLTS ACCESSORIS:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici | 116,48 € |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Dimensions PVC-U PN10 Ø250<br>(CENT SETZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | |
| P-118 | INST0118 | UT | Subministrament i muntatge del sistema de suportació de canonades de PVC i altres materials, de diàmetres diversos, mitjançant estructura metàl·lica formada per perfils, suports i accessoris específics.<br><br>El sistema estarà format per perfileria metàl·lica modular tipus PUK o SIKLA o equivalent, amb configuració de:<br>suports sobre terra mitjançant peus<br>ancoratges a paret<br>estructures elevades amb perfils metàl·lics varis<br><br>tot dimensionat per garantir la correcta suportació de les canonades en funció dels seus diàmetres, pesos i condicions de servei.<br><br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de perfileria metàl·lica (rails, muntants, travessers)<br>Subministrament de suports i abraçadores per canonades<br>Elements d'ancoratge:<br>a paret<br>a paviment<br>Cargoleria i accessoris<br>Muntatge complet<br>(QUATRE MIL CINC-CENTS EUROS) | 4.500,00 € |
| P-119 | INST0119 | UT | Treballs de replanteig in situ, marcatge i definició dels traçats de la instal·lació hidràulica de la sala de màquines de la piscina, amb l'objectiu d'optimitzar la disposició dels equips i garantir la correcta execució de les instal·lacions.<br>Els treballs inclouen:<br>Replanteig sobre obra de:<br>posició de filtres<br>bombes<br>vàlvules i claus de pas<br>Definició dels recorreguts de canonades:<br>traçats horitzontals<br>traçats verticals<br>Marcatge sobre paraments i paviment<br>Estudi i ajust dels punts de connexió<br>Verificació d'espais disponibles i interferències<br>Definició dels elements singulars:<br>derivacions<br>tès<br>accessoris<br>Coordinació amb la resta d'instal·lacions<br>Aquests treballs permeten garantir una correcta integració de la instal·lació dins l'espai disponible, optimitzant el muntatge poster<br>(SIS-CENTS EUROS) | 600,00 € |
| P-120 | INST0120 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, per a instal·lació entre brides locas i managuets encolar en conduccions de gran diàmetre.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U<br>Disc interior de gir per regulació de cabal<br>Junta de seient en EPDM (apta per a aigua de piscina)<br>Sistema de muntatge entre brides (wafer)<br>Accionament manual mitjançant palanca o reductora<br>Pressió nominal: PN10<br>Diàmetre Ø140<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar<br>(DOS-CENTS QUARANTA EUROS) | 240,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 02/06/26 Pàg.: 37

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-121 | INST0121 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, per a instal·lació entre brides locas i managuets encolar en conduccions de gran diàmetre.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U<br>Disc interior de gir per regulació de cabal<br>Junta de seient en EPDM (apta per a aigua de piscina)<br>Sistema de muntatge entre brides (wafer)<br>Accionament manual mitjançant palanca o reductora<br>Pressió nominal: PN10<br>Diàmetre Ø110<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar<br>(DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 275,60 € |
| P-122 | INST0122 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, per a instal·lació entre brides locas i managuets encolar en conduccions de gran diàmetre.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U<br>Disc interior de gir per regulació de cabal<br>Junta de seient en EPDM (apta per a aigua de piscina)<br>Sistema de muntatge entre brides (wafer)<br>Accionament manual mitjançant palanca o reductora<br>Pressió nominal: PN6<br>Diàmetre Ø200<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar<br>(TRES-CENTS VUITANTA EUROS) | 380,00 € |
| P-123 | INST0123 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, per a instal·lació entre brides locas i managuets encolar en conduccions de gran diàmetre.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U<br>Disc interior de gir per regulació de cabal<br>Junta de seient en EPDM (apta per a aigua de piscina)<br>Sistema de muntatge entre brides (wafer)<br>Accionament manual mitjançant palanca o reductora<br>Pressió nominal: PN6<br>Diàmetre Ø160<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar<br>(QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS) | 480,00 € |
| P-124 | INST0124 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vàlvula motoritzada de dues vies en PVC-U amb junta EPDM, tipus Cepex o equivalent, de diàmetre DN225, apta per a instal·lacions de piscina i tractament d'aigua.<br>La vàlvula serà de tipus embridada i equipada amb actuador elèctric, apta per a maniobra automàtica (obertura/tancament o regulació segons sistema de control).<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de la vàlvula DN200<br>Subministrament de l'actuador elèctric<br>Subministrament de brides, juntes i cargoleria<br>Muntatge del conjunt vàlvula + actuador<br>Connexió hidràulica a la xarxa<br>Connexió elèctrica al sistema de control<br>Ajustos i proves de funcionament<br>(MIL CINC-CENTS VINT-I-CINC EUROS) | 1.525,00 € |
| P-125 | INST0125 | UT | Col·lector Aspiració Bombes o Impulsió sortida filtres DN200 de 4m<br>(MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS) | 1.450,00 € |
| P-126 | INST0126 | UT | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar. | 29,29 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 02/06/26 Pàg.: 38

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb MOLTS ACCESSORIS:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø110<br>(VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | |
| P-127 | INST0127 | UT | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb MOLTS ACCESSORIS:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø140<br>(QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 43,20 € |
| P-128 | INST0128 | UT | Subministrament, muntatge i posada en marxa d'equip de desinfecció per radiació ultraviolada tipus Heliox UV MP DN225-250 (medium pressure), destinat al tractament d'aigua de piscina pública, amb capacitat per a la reducció de cloramines fins a valors inferiors a 0,6 ppm i desinfecció mitjançant la inactivació de microorganismes amb una eficàcia mínima del 99,9%, incloent:<br><br>Reactor UV construït en acer inoxidable AISI-316, apte per a instal·lacions de piscina.<br>Làmpada de mitja pressió amb emissió en ampli espectre UV.<br>Sistema de regulació de potència entre el 70% i el 100% de la potència nominal, amb ajust en increments de l'1%, mitjançant balast electrònic autoventilat.<br>Sensor de radiació UV calibrat (mW/cm²) per al control precís de la dosi aplicada.<br>Sistema de control amb visualit<br>(DINOU MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS) | 19.850,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-129 | INST0129 | UT | Subministrament, muntatge i posada en servei de bypass hidràulic per a equip de desinfecció per radiació ultraviolada (UV) en instal·lació de piscina pública, format per col·lector amb configuració tipus buffer, amb derivació d'entrada i sortida, que permet el funcionament, aïllament i manteniment de l'equip sense interrupció del servei, incloent:<br><br>Subministrament i instal·lació de vàlvules d'aïllament tipus papallona o comporta, de diàmetre nominal DN250, aptes per a ús en circuits d'aigua de piscina.<br>Vàlvula de regulació en línia de bypass per al control del cabal de derivació.<br>Subministrament de trams de canonada, peces especials (tes, colzes, reduccions si escau) i configuració completa del bypass.<br>Subministrament de brides, juntes, cargoleria i accessoris necessaris per a connexi<br>(CINC MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS) | 5.850,00 € |
| P-130 | INST0130 | UT | Estructura de suport de làmpada ultraviloeta i quadre elèctric ultravioleta<br>(SIS-CENTS EUROS) | 600,00 € |
| P-131 | INST0131 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de quadre elèctric de maniobra i control destinat al funcionament i regulació de l'equip de desinfecció per radiació ultraviolada (UV), incloent:<br><br>Armari elèctric amb envolvent metàl·lica o aïllant, grau de protecció adequat a sala tècnica de piscina.<br>Subministrament i instal·lació d'elements de protecció elèctrica: magnetotèrmics, diferencials i proteccions associades.<br>Subministrament i instal·lació d'elements de maniobra i control: contactors, relés, fonts d'alimentació i elements auxiliars.<br>Integració del balast electrònic de regulació de la làmpada UV.<br>Sistema de regulació de potència i control de funcionament de la làmpada.<br>Connexió amb el sensor de radiació UV i recepció de senyals per al control de dosi.<br>Borns de connexió, cablejat interi<br>(CINC MIL DOS-CENTS EUROS) | 5.200,00 € |
| P-132 | INST0132 | UT | Subministrament, muntatge i posada en marxa d'equip de desinfecció per radiació ultraviolada tipus Heliox UV MP DN140 (medium pressure), destinat al tractament d'aigua de piscina pública, amb capacitat per a la reducció de cloramines fins a valors inferiors a 0,6 ppm i desinfecció mitjançant la inactivació de microorganismes amb una eficàcia mínima del 99,9%, incloent:<br><br>Reactor UV construït en acer inoxidable AISI-316, apte per a instal·lacions de piscina.<br>Làmpada de mitja pressió amb emissió en ampli espectre UV.<br>Sistema de regulació de potència entre el 70% i el 100% de la potència nominal, amb ajust en increments de l'1%, mitjançant balast electrònic autoventilat.<br>Sensor de radiació UV calibrat (mW/cm²) per al control precís de la dosi aplicada.<br>Sistema de control amb visualitzaci<br>(SETZE MIL CINC-CENTS EUROS) | 16.500,00 € |
| P-133 | INST0133 | UT | Subministrament, muntatge i posada en servei de bypass hidràulic per a equip de desinfecció per radiació ultraviolada (UV) en instal·lació de piscina pública, format per col·lector amb configuració tipus buffer, amb derivació d'entrada i sortida, que permet el funcionament, aïllament i manteniment de l'equip sense interrupció del servei, incloent:<br><br>Subministrament i instal·lació de vàlvules d'aïllament tipus papallona o comporta, de diàmetre nominal DN140, aptes per a ús en circuits d'aigua de piscina.<br>Vàlvula de regulació en línia de bypass per al control del cabal de derivació.<br>Subministrament de trams de canonada, peces especials (tes, colzes, reduccions si escau) i configuració completa del bypass.<br>Subministrament de brides, juntes, cargoleria i accessoris necessaris per a connexi<br>(QUATRE MIL CINC-CENTS EUROS) | 4.500,00 € |
| P-134 | INST0134 | UT | Estructura suport làmpada ultraviloeta i quadre elèctric ultravioleta<br>(CINC-CENTS EUROS) | 500,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-135 | INST0135 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent d'impulsió d'aigua, formada per canonades de PVC-U PN10, incloent la seva retirada, tall, acopi i organització a la planta soterrani, per a la seva posterior evacuació.<br>La instal·lació està formada per una longitud total aproximada de 183 metres de canonada,amb 22 connexions de boneres, corresponent a canonada de:<br>Ø90 mm: 183 m<br>(Els amidaments inclouen un increment del 15% respecte la longitud estimada inicial per contemplar derivacions, accessoris, recorreguts verticals, retalls i dificultats de desmuntatge).<br>Els treballs inclouen:<br>Tall i desconnexió controlada de la xarxa<br>Desmuntatge de canonades<br>Desmuntatge d'accessoris (colzes, Tes, unions)<br>Desmuntatge de suports i fixacions<br>Tall i fragmentació per facilitar la manipulació<br>Acopi i organ<br>(MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS) | 1.450,00 € |
| P-136 | INST0136 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent de desguàs d'aigues de conductes de impulsió aire a reixes (color verd) fins a la xarxa d'aigues fecals de l'edifici. Desmuntatge de canonada de PVC, accessoris (colzes, derivacions, derivacions reduïdes, derivacions dobles, reducció excèntica, managuets,...etc) i suports desde buneres fins a canonada principal, i canonada principal fins a la xarxa fecal edifici. Completament desmuntat segons plànols, memòria, bases de càlcul i especificacions tècniques del projecte.<br>Model: Canonada PVC Ø40 de 50m de longitud<br>(DOS-CENTS EUROS) | 200,00 € |
| P-137 | INST0137 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent de canonades de desguàs d'aigues de diposits compensació i aigua potable (color vermell) fins a pou vessaments de planta soterrània. Desmuntatge de canonada de PVC, accessoris (colzes, derivacions, derivacions reduïdes, derivacions dobles, reducció excèntica, managuets,...etc) i suports desde dipòsits fins a canonada principal, i canonada principal fins pou vessaments. compensació. Completament desmuntat segons plànols, memòria, bases de càlcul i especificacions tècniques del projecte.<br>Model: Canonada PVC Ø125 de 20ml<br>(CENT QUARANTA-CINC EUROS) | 145,00 € |
| P-138 | INST0138 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent de canonades de desguàs d'aigues de pou vessaments (color vermell) fins a la xarxa d'aigues fecals de l'edifici. Desmuntatge de canonada de PVC, accessoris (colzes, derivacions, derivacions reduïdes, derivacions dobles, reducció excèntica, managuets,...etc) i suports desde pou vessaments fins a canonada principal, i canonada principal fins a la xarxa fecal edifici. Completament desmuntat segons plànols, memòria, bases de càlcul i especificacions tècniques del projecte.<br>Model: Canonada PVC Ø110 de 18ml<br>(CENT QUARANTA-CINC EUROS) | 145,00 € |
| P-139 | INST0139 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent de canonades de desguàs d'aigues de pou vessaments (color vermell) fins a la xarxa d'aigues fecals de l'edifici. Desmuntatge de canonada de PVC, accessoris (colzes, derivacions, derivacions reduïdes, derivacions dobles, reducció excèntica, managuets,...etc) i suports desde pou vessaments fins a canonada principal, i canonada principal fins a la xarxa fecal edifici. Completament desmuntat segons plànols, memòria, bases de càlcul i especificacions tècniques del projecte.<br>Model: Canonada PVC Ø63 de 8ml<br>(VUITANTA EUROS) | 80,00 € |
| P-140 | INST0140 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent de canonades de desguàs de buidat piscines (color blau) fins a la xarxa d'aigues fecals de l'edifici. Desmuntatge de canonada de PVC, accessoris (colzes, derivacions, derivacions reduïdes, derivacions dobles, reducció excèntica, managuets,...etc) i suports desde buidat piscina fins a canonada principal, i canonada principal fins al xarxa fecal edifici. Completament desmuntat segons plànols, memòria, bases de càlcul i especificacions tècniques del projecte.<br>Model: Canonada PVC Ø250 de 50ml<br>(CINC-CENTS VUITANTA EUROS) | 580,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-141 | INST0141 | UT | Desmuntatge i/o modificació de sifons<br>(DOS-CENTS CINQUANTA EUROS) | 250,00 € |
| P-142 | INST0142 | UT | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la xarxa del buidat i platges de la piscina (material partides 1.01 a 1.06), formada per canonades de PVC-U PN10 i accessoris associats, prèviament acopiats a la planta soterrani.<br>Els treballs inclouen:<br>Càrrega manual o mecànica dels materials<br>Transport intern fins a punt de càrrega<br>Càrrega en contenidor o camió autoritzat<br>Transport fins a gestor de residus autoritzat<br>Classificació i tractament dels residus<br>Gestió i reciclatge segons normativa vigent<br>Emissió de documentació de gestió de residus<br>Dades de referència:<br>Pes total estimat: 1,5 tones<br>Volum aproximat: 6 m³<br>Inclou:<br>Mitjans de càrrega<br>Transport<br>Taxes de gestió i reciclatge<br>Documentació justificativa<br>(SIS-CENTS CINQUANTA EUROS) | 650,00 € |
| P-143 | INST0143 | ut | Sifo de diametre 90 amb dos registres<br>(VUITANTA-CINC EUROS) | 85,00 € |
| P-144 | INST0144 | UT | Buidatge parcial o total dels circuit de calefacció existents destinat a l'escalfament aire i aigua de piscina, incloent desconnexió temporal, obertura de punts de drenatge i evacuació del fluid existent, per permetre la manipulació i modificació de la instal·lació.<br><br>Inclou posterior reomplert del circuit, purgat d'aire en tots els punts necessaris, posada en pressió, verificació d'estanquitat i comprovació del correcte funcionament del sistema.<br><br>Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars i totes les operacions necessàries per deixar la instal·lació completament operativa.<br>(TRES-CENTS VINT-I-CINC EUROS) | 325,00 € |
| P-145 | INST0145 | UT | Desmuntatge, retirada i gestió de la instal·lació de calefacció existent, tant d'impulsió com de retorn, destinada a escalfament aire i aigua de les piscines, formada per canonades d'acer de diàmetre aproximat de 2-1/2´´, amb aïllament tèrmic, incloent:<br>Desmuntatge de canonades, accessoris i aïllament existent.<br>Retirada de suports, ancoratges i elements de fixació.<br>Desmuntatge de vàlvules (claus de pas) i elements de regulació.<br>Desmuntatge d'intercanviadors de plaques existent.<br>Retirada de sondes, instrumentació i elements auxiliars associats.<br>Tall, càrrega i transport dels residus a gestor autoritzat o abocador controlat.<br>Classificació i gestió de residus segons normativa vigent.<br>Neteja de la zona d'actuació i deixada en condicions per a noves instal·lacions.<br><br>Inclou mà d'obra,<br>(NOU-CENTS VUITANTA-CINC EUROS) | 985,00 € |
| P-146 | INST0146 | UT | Desmuntatge complet de la instal·lació hidràulica existent corresponent al sistema d'escalfament dels dos vasos de la piscina gran i piscina petita, situada a la planta soterrània del complex esportiu, formada principalment per canonades de PVC DN50, DN63 i diàmetres complementaris, incloent xarxes d'impulsió i retorn, connexions hidràuliques, accessoris i equips associats.<br>Els treballs inclouen:<br>desconnexió controlada de la instal·lació existent,<br>buidatge previ dels circuits,<br>desmuntatge de canonades, accessoris, vàlvules, filtres, sondes, col·lectors i elements auxiliars,<br>retirada de suports, brides, ancoratges i fixacions, | 1.350,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | tall i fragmentació controlada de canonades i equips per facilitar-ne la manipulació i evacuació,<br>classificació selectiva dels materials resultants,<br>càrrega m<br>(MIL TRES-CENTS CINQUANTA EUROS) | |
| P-147 | INST0147 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON FIBER BLUE homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON FIBER BLUE PPR RP SDR 9 75x8,4<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=35mm<br>Unitas: 40*<br>(CENT QUINZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 115,15 € |
| P-148 | INST0148 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON FIBER BLUE homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON FIBER BLUE PPR RP SDR 9 90x10,1<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=45mm<br>(CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 138,90 € |
| P-149 | INST0149 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON FIBER BLUE homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON FIBER BLUE PPR RP SDR 9 50x5,6<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=35mm<br>(SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 79,50 € |
| P-150 | INST0150 | UT | Subministra i muntatge estructures de suportació de canonades, per donar servei a tot el nou recorregut de canonades de calefacció i PVC escalfament.<br>L'estructura serà apta per anar instal·lada a l'exterior, mitjançant el propi material o bé amb el tractament anticorrosiu necessari, incloent la modificació i adaptació de pantalla acústica exterior, pletines de base, i pliars necessaris.<br>Marca: PUK ó SIKLA<br>Dimensions: Segons necesitats<br>(MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS) | 1.750,00 € |
| P-151 | INST0151 | UT | Adaptació i modificació de la instal·lació elèctrica i de control existent per garantir la continuïtat de les senyals de maniobra i regulació del sistema d'escalfament de les dues piscines, mantenint la funcionalitat del sistema actual, incloent:<br>Adequació i/o ampliació del cablejat de potència, maniobra i senyal.<br>Subministrament i instal·lació de canalitzacions (tubs corrugats, safates o canals) necessàries per al pas dels nous conductors.<br>Connexió i adaptació de les senyals existents (marxa/aturada, alarmes, regulació i sondes).<br>Modificació i integració en el sistema de control centralitzat existent, incloent reconfiguració de senyals si escau.<br>Connexió a equips existents i nous (bombes, vàlvules, sondes i elements de regulació).<br>Etiquetatge, identificació i ordenació del cablejat<br>(MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS) | 1.250,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-152 | INST0152 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de Bescanviador de calor Sedical o similar. Plaques TITAN-0,5 mm; juntes Nitril HT; connexions roscades 2´´ TITAN. Superfície efectiva d'intercanvi 1,30m2.<br>Pèrdua de càrrega primari/secundari: 45,0 / 31,0 kPa + aïllament + suport peu, incloent aïllament tèrmic, suport i tots els accessoris necessaris.<br>Marca: Sedical<br>Model: UFP-52S/20 L C1 - PN 10T+AILLAMENT<br>(VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS) | 850,00 € |
| P-153 | INST0153 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de Bescanviador de calor Sedical o similar. Plaques TITAN-0,5 mm; juntes Nitril HT; connexions roscades 1-1/4´´ TITAN. Superfície efectiva d'intercanvi 1,30m2.<br>Pèrdua de càrrega primari/secundari: 49,0 / 36,0 kPa + aïllament + suport peu, incloent aïllament tèrmic, suport i tots els accessoris necessaris.<br>Marca: Sedical<br>Model: UFP-34S/18 H C - PN 16T+AILLAMENT<br>(TRES MIL CENT EUROS) | 3.100,00 € |
| P-154 | INST0154 | UT | Desmuntatge de la bomba existent corresponent al circuit de bescanviador d'escalfament de la piscina gran identificada com a B-ICP-PG, incloent totes les operacions necessàries per garantir la seva conservació i posterior reutilització dins la mateixa instal·lació, incloent el muntatge de nou<br>Els treballs inclouen:<br>desconnexió hidràulica controlada,<br>buidatge parcial del circuit afectat,<br>desconnexió elèctrica i de senyals de control,<br>retirada de connexions, brides, cargoleria i accessoris,<br>desmuntatge de petits trams de canonada necessaris,<br>retirada de suports o elements auxiliars,<br>manipulació acurada de l'equip,<br>protecció de la bomba per evitar cops, humitats o deterioraments,<br>etiquetatge i identificació de connexions,<br>transport interior dins la planta soterrània,<br>i emmagatzema<br>(DOS-CENTS CINQUANTA EUROS) | 250,00 € |
| P-155 | INST0155 | UT | Desmuntatge de la bomba existent corresponent al circuit de bescanviador d'escalfament de la piscina gran identificada com a B-ICP-PP, incloent totes les operacions necessàries per garantir la seva conservació i posterior reutilització dins la mateixa instal·lació, incloent el muntatge de nou<br>Els treballs inclouen:<br>desconnexió hidràulica controlada,<br>buidatge parcial del circuit afectat,<br>desconnexió elèctrica i de senyals de control,<br>retirada de connexions, brides, cargoleria i accessoris,<br>desmuntatge de petits trams de canonada necessaris,<br>retirada de suports o elements auxiliars,<br>manipulació acurada de l'equip,<br>protecció de la bomba per evitar cops, humitats o deterioraments,<br>etiquetatge i identificació de connexions,<br>transport interior dins la planta soterrània,<br>i emmagatzema<br>(DOS-CENTS CINQUANTA EUROS) | 250,00 € |
| P-156 | INST0156 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de pas d'esfera de pas total, incloent els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, apata per aigua potable<br>Marca: WATTS<br>Model: Esfera V3000 d'accionament manual - DN90 (tub Ø90)<br>(CENT CINC EUROS) | 105,00 € |
| P-157 | INST0157 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de pas d'esfera de pas total, incloent els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, apata per aigua potable<br>Marca: WATTS<br>Model: Esfera V3000 d'accionament manual - DN75 (tub Ø75)<br>(SEIXANTA EUROS) | 60,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-158 | INST0158 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de pas d'esfera de pas total, incloent els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, apata per aigua potable<br>Marca: WATTS<br>Model: Esfera V3000 d'accionament manual - DN50 (tub Ø50)<br>(QUARANTA-VUIT EUROS) | 48,00 € |
| P-159 | INST0159 | UT | Subministrament, muntatge i connexionat de Vàlvula equilibrat<br>Marca: Hydronics<br>Model: TA-STAD DN63<br>(CINC-CENTS QUINZE EUROS) | 515,00 € |
| P-160 | INST0160 | UT | Subministrament, muntatge i connexionat de Vàlvula equilibrat<br>Marca: Hydronics<br>Model: TA-STAD DN40<br>(QUATRE-CENTS DOS EUROS) | 402,00 € |
| P-161 | INST0161 | UT | Filtre en Y. Marca: HONEYWELL. Model: FY Y333 Ø75<br>(CENT CINC EUROS) | 105,00 € |
| P-162 | INST0162 | UT | Filtre en Y. Marca: HONEYWELL. Model: FY Y333 Ø50<br>(CINQUANTA-TRES EUROS) | 53,00 € |
| P-163 | INST0163 | UT | Subministrament, muntatge i connexionat de vàlvula motoritzada amb capçal, 0-10V, pel control de temperatura Calefacció<br>Marca: Honeywell o similar<br>Model: XE 63B KVS63 + ML7420A6009<br>(MIL VUIT-CENTS NORANTA EUROS) | 1.890,00 € |
| P-164 | INST0164 | UT | Subministrament, muntatge i connexionat de vàlvula motoritzada amb capçal, 0-10V, pel control de temperatura Calefacció<br>Marca: Honeywell o similar<br>Model: V5011R1040 KV25 + ML7420A6009<br>(MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS) | 1.250,00 € |
| P-165 | INST0165 | UT | Filtre en Y. Marca: HONEYWELL. Model: FY Y333 Ø63<br>(CENT CINC EUROS) | 105,00 € |
| P-166 | INST0166 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vàlvula antiretorn embridada en PVC-U amb junta EPDM,de clapeta, incloent brides, cargols, juntes i proves de funcionament.Pressió nominal: PN6<br>Diàmetre Ø63<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar<br>(CENT CINQUANTA-CINC EUROS) | 155,00 € |
| P-167 | INST0167 | UT | Termòmetre bimetàl·lic D.63 0-100ºC 50mm, incloent vaina, conexionat i accessoris necessaris per connectar a canonades i dipòsits<br>(TRENTA-CINC EUROS) | 35,00 € |
| P-168 | INST0168 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de sonda de temperatura per a instal·lació en exterior, apta per a sistemes de control de climatització, amb sensor de tipus resistiu.<br>Marca: Honeywell o equivalent<br>Model: Sonda amb beina, sensor Ni1000, longitud L = 100 mm<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de la sonda de temperatura<br>Col·locació en ubicació exterior adequada<br>Fixació i protecció mecànica<br>Connexió elèctrica al sistema de control<br>Verificació de lectura i funcionament<br>(CENT VUITANTA-CINC EUROS) | 185,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 02/06/26 Pàg.: 45

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-169 | INST0169 | UT | Clau de pas amb desguàs conduit, per buidat d'instal·lació<br>(VINT EUROS) | 20,00 € |
| P-170 | INST0170 | UT | Manòmetre D.63 de connexió radial amb bany de glicerina, incloent claus de pas miniesfera a cada costat, a instal·lar per controlar el salt manomètric de la bomba i els intercanviadors de plaques<br>Marca: WATTS<br>Model: MRG63 0-6bar + 2xW-7720<br>(TRENTA-DOS EUROS) | 32,00 € |
| P-171 | INST0171 | UT | Subministrament, muntatge i connexió d'interruptor de flux per instal·lació hidràulica de calefacció/piscina, tipus paleta, contacte SPDT, IP65, marca Honeywell model S6065A1003 o equivalent, incloent derivació sobre canonada, connexió elèctrica i de control, accessoris, ajustos, proves de funcionament, mà d'obra, mitjans auxiliars i totalment instal·lat i operatiu.<br>(DOS-CENTS VINT EUROS) | 220,00 € |
| P-172 | INST0172 | UT | Purgador de gran capacitat amb vàlvula de pas d'esfera de pas total situades en trams de muntants horitzontals de finals de línia, incloent els elements necessaris pel seu correcte muntatge, funcionament i picatge a canonada existent.<br>Marca: POTERMIC<br>Model: Purgador AERO-FIX 1/2´´ + Vàlvula d'esfera amb picatge canonada<br>(QUARANTA-CINC EUROS) | 45,00 € |
| P-173 | INST0173 | UT | Desconnexió, desmuntatge i retirada parcial de la instal·lació elèctrica existent de la planta soterrània, incloent el desmuntatge de:<br>18 lluminàries 2x58 W,<br>6 lluminàries estanques tipus fluorescent o LED 1x58 W,<br>5 lluminàries d'emergència,<br>6 endolls estancs,<br>3 interruptors estancs,<br>1 projector/focus,<br>i aproximadament 25 m de safata metàl·lica de dimensions aproximades 200x600 mm.<br>La partida inclou:<br>desconnexió elèctrica controlada,<br>identificació i retirada dels equips,<br>desmuntatge de tubs rígids, caixes i canalitzacions afectades,<br>retirada de fixacions i suports,<br>selecció i emmagatzematge únicament dels materials susceptibles de reutilització,càrrega, acopi i organització del material a la planta soterrània, retirada dels materials no reutilitzables, neteja de la zona de tr<br>(MIL DOS-CENTS EUROS) | 1.200,00 € |
| P-174 | INST0174 | UT | Desconnexió, desmuntatge i eliminació completa de la instal·lació elèctrica, de control, senyals i maniobra corresponent als sistemes de depuració, filtració i tractament d'aigua de les piscines, tant de la zona central de filtratge com de les diferents àrees auxiliars associades als equips de control de clor, pH, dosificació i resta de petites instal·lacions distribuïdes a la planta soterrània.<br>La partida inclou:<br>desconnexió elèctrica controlada,<br>retirada de cablejat de potència i control,<br>desmuntatge de tubs flexibles tipus tuflex, corrugats i canalitzacions,<br>retirada de caixes de derivació, caixes de connexió i petits quadres auxiliars,<br>desmuntatge de safates, suports i fixacions,<br>retirada de senyals i cablejats de maniobra i control,<br>tall i fragmentació dels elements necessaris<br>(SIS-CENTS EUROS) | 600,00 € |
| P-175 | INST0175 | UT | Desconnexió, desmuntatge i retirada del subquadre de distribució de filtratge existent identificat com a SQ-F, situat a la zona de dipòsits i equips de filtratge de la planta soterrània del complex esportiu.<br><br>Els treballs inclouen:<br>desconnexió elèctrica controlada, | 650,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 02/06/26 Pàg.: 46

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | verificació prèvia d'absència de tensió,<br>identificació i etiquetatge de línies,<br>retirada de cablejats associats immediats,<br>desconnexió de canalitzacions,<br>desmuntatge del quadre,<br>retirada de fixacions i suports,<br>manipulació i transport interior dins la planta soterrània,<br>acopi provisional en espai designat per la Direcció Facultativa,<br>protecció del material si s'ha de conservar,<br>neteja de la zona de treball,<br>i totes les operacions necessàries per deixar la zona completament lliure i segura.<br>Inclou:<br>mà d'obra espec<br>(SIS-CENTS CINQUANTA EUROS) | |
| P-176 | INST0176 | UT | Desconnexió, desmuntatge, protecció provisional, emmagatzematge temporal i posterior nou muntatge en la seva posició original d'un quadre elèctric existent de la planta soterrània, incloent totes les operacions necessàries per garantir la continuïtat, integritat i posterior restitució completa de la instal·lació elèctrica existent.<br>Els treballs inclouen:<br>identificació prèvia i etiquetatge de totes les línies d'entrada i sortida del quadre,verificació i control de les alimentacions existents,<br>desconnexió elèctrica controlada, desmuntatge del quadre i de les canalitzacions immediatament associades, retirada de suports i fixacions, protecció mecànica del quadre mitjançant embolcall, proteccions rígides o sistemes equivalents, trasllat provisional o manteniment protegit a la mateixa zona de treball,emmagatzematge temporal en condicions adequades, protecció dels conductors i extrems de línia, adaptació provisional de canalitzacions i cablejats si fos necessari, posterior reposicionament del quadre, nou muntatge mecànic, reconnexió de totes les línies originals, comprovació de continuïtat, verificació d'aïllaments, comprovació de proteccions, proves de funcionament, posada en servei, i restitució completa del servei existent anteriorment a les actuacions.<br>La partida contempla tant:<br>el desmuntatge i posterior reinstal·lació del quadre, com la possible protecció mecànica in situ si finalment no fos necessari el seu trasllat complet, així com totes les maniobres necessàries sobre les línies elèctriques associades.<br>Unitats: 4<br>Canó-Soplant (SQ-CA)<br>Bombes Vessaments (SQ-B)<br>Grup pressió (SQ-GP)<br>Grup incendis (SQ-GI)<br>(DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS) | 225,00 € |
| P-177 | INST0177 | UT | Desconnexió, desmuntatge, protecció provisional, emmagatzematge temporal i posterior nou muntatge en la seva posició original d'un quadre elèctric existent de la planta soterrània, incloent totes les operacions necessàries per garantir la continuïtat, integritat i posterior restitució completa de la instal·lació elèctrica existent de quadres petits.<br>Els treballs inclouen:<br>identificació prèvia i etiquetatge de totes les línies d'entrada i sortida del quadre,verificació i control de les alimentacions existents,<br>desconnexió elèctrica controlada, desmuntatge del quadre i de les canalitzacions immediatament associades, retirada de suports i fixacions, protecció mecànica del quadre mitjançant embolcall, proteccions rígides o sistemes equivalents, trasllat provisional o manteniment protegit a la mateixa zona de treball,emmagatzematge temporal en condicions adequades, protecció dels conductors i extrems de línia, adaptació provisional de canalitzacions i cablejats si fos necessari, posterior reposicionament del quadre, nou muntatge mecànic, reconnexió de totes les línies originals, comprovació de continuïtat, verificació d'aïllaments, comprovació de proteccions, proves de funcionament, posada en servei, i restitució completa del servei existent anteriorment a les actuacions.<br>La partida contempla tant:<br>el desmuntatge i posterior reinstal·lació del quadre, com la possible protecció mecànica in situ si finalment no fos necessari el seu trasllat complet, així com totes les maniobres necessàries sobre les línies elèctriques associades.<br>(CENT CINQUANTA EUROS) | 150,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-178 | INST0178 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de conjunt complet de mecanisme estanc estanc per instal·lació elèctrica en ambient humit, apte per a zones tècniques de piscina i locals humits, El conjunt serà amb grau de protecció mínim IP55/IP65 segons ubicació, resistència mecànica adequada i apte per a instal·lació superficial. La partida inclou: replanteig, muntatge mecànic, connexió elèctrica, fixacions, cablejat de connexió immediata, proves de funcionament, verificació d'aïllament i maniobra, mà d'obra, mitjans auxiliars, eines, i totes les operacions necessàries per deixar l'element completament instal·lat i en servei segons REBT. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 24,20 € |
| P-179 | INST0179 | UT | Detector de moviment i presència dotat de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament. Marca: Hager Model: EE805A * (CENT DISSET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 117,60 € |
| P-180 | INST0180 | ML | Safata de xapa perforada i reforçada d'acer de 60, 85 i 100 mm d'alçada, amb sistema de protecció GC o PG, amb vora de seguretat. La safata Pemsaband® RX amb un gruix de 1,5 mm està indicada per a suport i conducció de cables elèctrics en càrregues elevades. Disposa d'una àmplia varietat de mides per a una elecció d'acord amb les necessitats de cada instal·lació amb tapa i elements de suportació necessaris i adequats, segons posició i càrregues. Marca: PEMSA Model: PEMSABAND RX 200x100 + Tapa + Suportació (CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 55,36 € |
| P-181 | INST0181 | ML | Safata de reixa de 200x100 mm. Inclourà tots els elements, suports, cargols, unions, etc, necessaris pels seu correcte muntatge. Marca: PEMSA Model: REJIBAND BYCRO 200x100 (terra tècnic) (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 26,28 € |
| P-182 | INST0182 | ML | Cable despullat Cu 16mm2 (TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 3,32 € |
| P-183 | INST0183 | UT | Pantalla led estanca equivalent a 1x58W Marca: GEWISS Model: GWS3158P SMART (3) - L1600 - 3000lm - 25W (NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 94,87 € |
| P-184 | INST0184 | UT | Pantalla led estanca equivalent a 2x58W Marca: GEWISS Model: GWS3258P SMART (3) - L1600 - 6000lm - 50W (CENT DINOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 119,48 € |
| P-185 | INST0185 | UT | Reinstal·lació de focus existent recuperat (VINT-I-CINC EUROS) | 25,00 € |
| P-186 | INST0186 | UT | Reinstal·lació de pantalla estanca, simple o doble, recuperada (TRENTA-CINC EUROS) | 35,00 € |
| P-187 | INST0187 | UT | Unitats autònomes d'emergència i senyalització de superfície estanca Marca: DAISALUX Model: NOVA LD N5 +KES NOVA superfície estanca (SETANTA-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 76,11 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-188 | INST0188 | ML | Tub PVC aïllant rígid diàmetre 20 mm Marca: TABALSA Tipus: Conplast (SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 6,37 € |
| P-189 | INST0189 | ML | Tub PVC aïllant rígid diàmetre 25 mm Marca: TABALSA Tipus: Conplast (SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 6,94 € |
| P-190 | INST0190 | ML | Tub PVC aïllant rígid diàmetre 32 mm Marca: TABALSA Tipus: Conplast (SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 7,90 € |
| P-191 | INST0191 | UT | Caixa de derivació de material aïllant, de superfície de 155x110 mm, incloent-hi bornes i materials varis. Marca LEGRAND Model. 92166 (VINT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 20,95 € |
| P-192 | INST0192 | UT | Caixa de derivació de material aïllant, de superfície de 220x170 mm, incloent-hi bornes i materials varis. Marca LEGRAND (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 24,75 € |
| P-193 | INST0193 | ML | Cable de 3x1,5 mm² de Cu amb aïllament de poliolefinas i coberta exterior termoplàstica AFUMEX 0,6-1kV Marca PIRELLI Tipus: AFUMEX X , RZ1 (DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 2,07 € |
| P-194 | INST0194 | ML | Cable de 3x2,5 mm² de Cu amb aïllament de poliolefinas i coberta exterior termoplàstica AFUMEX 0,6-1kV Marca PIRELLI Tipus: AFUMEX X , RZ1 (DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 2,43 € |
| P-195 | INST0195 | ML | Cable de 3x4 mm² de Cu amb aïllament de poliolefinas i coberta exterior termoplàstica AFUMEX 0,6-1kV Marca PIRELLI Tipus: AFUMEX X , RZ1 (TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 3,31 € |
| P-196 | INST0196 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure apantallat de 5x2,5 mm², amb aïllament de poliolefines i coberta exterior termoplàstica tipus AFUMEX o equivalent, tensió assignada 0,6/1 kV, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, apte per a instal·lacions interiors en locals humits i zones tècniques. (CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 5,54 € |
| P-197 | INST0197 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure apantallat de 5x4 mm², amb aïllament de poliolefines i coberta exterior termoplàstica tipus AFUMEX o equivalent, tensió assignada 0,6/1 kV, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, apte per a instal·lacions interiors en locals humits i zones tècniques. (SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 7,25 € |
| P-198 | INST0198 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure de 5x2,5 mm², amb aïllament de poliolefines i coberta exterior termoplàstica tipus AFUMEX o equivalent, tensió assignada 0,6/1 kV, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, apte per a instal·lacions interiors en locals humits i zones tècniques. (TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 3,89 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-199 | INST0199 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure de 5x4 mm², amb aïllament de poliolefines i coberta exterior termoplàstica tipus AFUMEX o equivalent, tensió assignada 0,6/1 kV, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, apte per a instal·lacions interiors en locals humits i zones tècniques.<br>(SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 6,34 € |
| P-200 | INST0200 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure de 5x6 mm², amb aïllament de poliolefines i coberta exterior termoplàstica tipus AFUMEX o equivalent, tensió assignada 0,6/1 kV, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, apte per a instal·lacions interiors en locals humits i zones tècniques.<br>(VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 8,88 € |
| P-201 | INST0201 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure de 5x10 mm², amb aïllament de poliolefines i coberta exterior termoplàstica tipus AFUMEX o equivalent, tensió assignada 0,6/1 kV, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, apte per a instal·lacions interiors en locals humits i zones tècniques.<br>(TRETZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 13,47 € |
| P-202 | INST0202 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure de 5x16 mm², amb aïllament de poliolefines i coberta exterior termoplàstica tipus AFUMEX o equivalent, tensió assignada 0,6/1 kV, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, apte per a instal·lacions interiors en locals humits i zones tècniques.<br>(VINT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 20,28 € |
| P-203 | INST0203 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure de 5x25 mm², amb aïllament de poliolefines i coberta exterior termoplàstica tipus AFUMEX o equivalent, tensió assignada 0,6/1 kV, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, apte per a instal·lacions interiors en locals humits i zones tècniques.<br>(VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 29,99 € |
| P-204 | INST0204 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure de 5x35 mm², amb aïllament de poliolefines i coberta exterior termoplàstica tipus AFUMEX o equivalent, tensió assignada 0,6/1 kV, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, apte per a instal·lacions interiors en locals humits i zones tècniques.<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 42,81 € |
| P-205 | INST0205 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure de 5x50 mm², amb aïllament de poliolefines i coberta exterior termoplàstica tipus AFUMEX o equivalent, tensió assignada 0,6/1 kV, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, apte per a instal·lacions interiors en locals humits i zones tècniques.<br>(CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS) | 59,78 € |
| P-206 | INST0206 | PA | Ajudes varies paleta per la realització de passos instal·lacions, etc.<br>Partida Alçada a justificar en obra<br>(DOS MIL CENT EUROS) | 2.100,00 € |
| P-207 | INST0207 | UT | Segellat resistent al foc, constituït per morter sec ignífug, per panells de roca d'alta densitat recoberts de resina termoplàstica intumiscent, u altres sistemes pel segellat tallafocs del pas de cables i tubs per parets, terra i sostres. Inclou tot el segellat en passos d'instal·lacions executats en l'obra.<br>(NOU-CENTS TRENTA-CINC EUROS) | 935,00 € |
| P-208 | INST0208 | UT | Caixa comprovació de terra<br>(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 44,21 € |
| P-209 | INST0209 | ML | Cable de Cu de 1x35 mm². Realització xarxa terres edifici fent-se totes les unions mitjançant soldadura aluminotèrmica. Realització connexió terra escala amb la xarxa terres edifici.<br>(SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 6,77 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-210 | INST0210 | UT | Piquetes de posada a terra FE-CU de 2 m de llargada, Ø14 mm<br>(QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 48,92 € |
| P-211 | INST0211 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de quadre general de distribució provisional d'obra identificat com a QD-PO, destinat a l'alimentació de les instal·lacions provisionals d'obra corresponents als treballs de reforma i adequació de les instal·lacions del complex esportiu.<br>El quadre estarà format per:<br>armari modular de xapa electrocincada,revestiment amb pintura epoxy i polièster,porta transparent,grau de protecció adequat per ambient tècnic interior humit, marca HAGER o equivalent aprovat per la Direcció<br>posada en servei,<br>mà d'obra especialitzada,<br>mitjans auxiliars,<br>i totes les operacions necessàries per deixar el quadre completament instal·lat i operatiu segons REBT.<br>Inclou també:<br>documentació tècnica,<br>esquema identificatiu,<br>ajustos finals,i legalització interior de la instal<br>(MIL DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS) | 1.283,00 € |
| P-212 | INST0212 | UT | Quadre d'endolls Obra segons esquemes unifilars adjunts. QE-0<br>Marca: GEWIS o similar. Inclou desmuntatge final<br>Unitats: 6+2*<br>(CINC-CENTS VUITANTA-CINC EUROS) | 585,00 € |
| P-213 | INST0213 | ML | Cable provisional de 5x6 mm² de Cu amb aïllament de poliolefinas i coberta exterior termoplàstica AFUMEX 0,6-1kV.<br>Marca PIRELLI<br>Model: AFUMEX X , RZ1<br>Inclou desmuntatge final<br>(SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 6,89 € |
| P-214 | INST0214 | ML | Cable provisional de 5x10 mm² de Cu amb aïllament de poliolefinas i coberta exterior termoplàstica AFUMEX 0,6-1kV + coarrugat de Ø50mm<br>Marca PIRELLI<br>Model: AFUMEX X , RZ1<br>Inclou desmuntatge final<br>(DOTZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 12,35 € |
| P-215 | INST0215 | ML | Cable provisional de 5x16 mm² de Cu amb aïllament de poliolefinas i coberta exterior termoplàstica AFUMEX 0,6-1kV + coarrugat Ø63mm<br>Marca PIRELLI<br>Model: AFUMEX X , RZ1<br>Inclou desmuntatge final<br>(QUINZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 15,33 € |
| P-216 | INST0216 | UT | Subministrament i instal·lació d'enllumenat provisional d'obra per a les zones d'ampliació, reforma i actuacions interiors de la planta soterrània, incloent receptors lumínics estancs tipus LED aptes per ambients humits, cablejat elèctric i canalitzacions necessàries, completament instal·lat i en funcionament.<br>La instal·lació inclou:<br>lluminàries provisionals estancs IP65 mínim, cablejat tipus 3x1,5 mm² lliure d'halògens, tubs corrugats o canalització provisional, elements de subjecció, clavilles i connexions, caixes de derivació, proteccions mecàniques, petits materials, connexió als quadres provisionals d'obra, verificació de funcionament, i manteniment de la continuïtat del servei durant l'execució dels treballs.<br>Inclou:<br>replanteig,muntatge,connexió,mitjans auxiliars,mà d'obra,eines, proves de funcionament,i totes les operacions necessàries per deixar la instal·lació provisional plenament operativa i segura d'acord amb el REBT i normativa de seguretat i salut vigent.<br>Desmuntatge<br>(MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS) | 1.450,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-217 | INST0217 | M2 | Desmuntatge complet dels conductes d'impulsió d'aire existents a la planta soterrani de la piscina municipal, corresponents al sistema de deshumectació de l'ambient de piscina,format per conductes de xapa metàl·lica rectangular aïllada o PIRALU, incloent totes les seves peces especials i sistemes de suport.<br>Els treballs inclouen:<br>Tall controlat dels conductes existents en el punt de connexió amb els trams que es mantenen en servei, garantint la integritat de la instal·lació existent.<br>Desmuntatge de conductes rectangulars de xapa metàl·lica, incloent:<br>- Trams rectes.<br>- Canvis de secció.<br>- Derivacions, colzes i peces especials.<br>- Registres d'inspecció i neteja.<br>- Connexions i unions metàl·liques.<br>Desmuntatge de tots els sistemes de suport, incloent:<br>- Barres roscades.<br>- Perfileria metàl·lica.<br>- Ancoratges a sostre o estructura.<br>Fragmentació dels elements, si escau, per facilitar-ne la manipulació i retirada.<br>Descens, manipulació i acopi controlat dels materials en zones habilitades de la planta soterrani.<br>Classificació bàsica dels residus segons tipologia (metall, altres).<br>Càrrega posterior per a gestió externa.<br>Inclou:<br>Tots els mitjans auxiliars necessaris: bastides, plataformes elevadores, escales, eines manuals i elèctriques.<br>Proteccions col·lectives i individuals.<br>Mà d'obra especialitzada i Ajudes d'ofici necessàries.<br>Neteja de la zona afectada un cop finalitzats els treballs.<br>Coordinació amb la resta d'oficis.<br>(VUIT EUROS) | 8,00 € |
| P-218 | INST0218 | TN | Càrrega, transport fora d'obra i gestió final dels residus generats pel desmuntatge dels conductes d'impulsió d'aire i de plenums de la instal·lació de deshumectació de la piscina municipal, principalment constituïts per xapa metàl·lica (conductes), perfileria, barres roscades i elements auxiliars (pes aproximat mitjà de 15 kg/m2).<br>Els treballs inclouen:<br>Càrrega manual o mecànica dels materials prèviament acopiats a la planta soterrani.<br>Transport intern fins a punt de càrrega (si escau).<br>Càrrega sobre camió o contenidor autoritzat.<br>Transport fins a gestor de residus autoritzat.<br>Gestió i tractament dels residus segons la seva tipologia, prioritzant el reciclatge de materials metàl·lics.<br>Classificació final en planta de tractament.<br>Taxes de gestió, cànon d'abocador i/o valorització incloses.<br>Emissió i lliurament de la documentació reglamentària:<br>- Fulls de seguiment de residus.<br>- Justificants de lliurament a gestor autoritzat.<br>- Certificats de reciclatge/valorització.<br>Inclou:<br>Tots els mitjans auxiliars necessaris per a la càrrega (grua, toro, etc.).<br>Contenidors, si són necessaris.<br>Mà d'obra i mitjans de transport.<br>Totes les taxes i costos associats a la gestió de residus.<br>Compliment de la normativa ambiental vigent.<br>(CENT NORANTA-CINC EUROS) | 195,00 € |
| P-219 | INST0219 | UT | Desmuntatge complet de plenum de distribució d'aire format per conducte rectangular de xapa metàl·lica de dimensions aproximades 3,30 m de longitud × 0,60 m d'alçada × 0,30 m d'amplada, amb aïllament exterior, incloent el desmuntatge dels conductes flexibles aïllats associats (Ø250 mm) i de tota la seva estructura de suport.<br>Els treballs inclouen:<br>Desconnexió i tall controlat dels conductes en punts d'enllaç amb la resta de la instal·lació.<br>Desmuntatge del plenum complet:<br>* Cos de xapa metàl·lica.<br>* Aïllament exterior.<br>* Brides i unions. | 150,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Desmuntatge de conductes flexibles aïllats Ø250 mm, incloent collars i fixacions.<br>Desmuntatge de:<br>* Barres roscades.<br>* Perfileria metàl·lica.<br>* Sistemes d'ancoratge a sostre.<br>Fragmentació dels elements si cal per a la seva manipulació.<br>Descens, transport interior i acopi ordenat en zona designada de la planta soterrani.<br>Inclou:<br>Mitjans auxiliars (escales, bastides, eines, etc.)<br>Mà d'obra especialitzada<br>Ajudes d'ofici<br>Neteja de la zona<br>(CENT CINQUANTA EUROS) | |
| P-220 | INST0220 | UT | Partida corresponent a la protecció provisional de tots els conductes d'impulsió d'aire existents que es mantinguin, durant l'execució de les obres a la planta soterrani, amb l'objectiu d'evitar l'entrada de pols, brutícia o elements contaminants a l'interior de la instal·lació.<br>Els treballs inclouen:<br>Tapat provisional de tots els extrems, boques i trams oberts dels conductes d'impulsió mitjançant:<br>Plàstic resistent, tapes provisionals o elements equivalents<br>Segellat perimetral amb cinta adhesiva o sistemes similars<br>Manteniment de la protecció durant el període d'obra<br>Reposició de tapes en cas de manipulacions intermèdies<br>Destapat puntual per a execució de connexions, proves o ajustos<br>Tapat posterior fins a la finalització de l'obra<br>Retirada definitiva de totes les proteccions abans de la posada en marxa de la instal·lació<br>Inclou:<br>Materials de protecció (plàstics, cintes, tapes, etc.)<br>Mà d'obra necessària per col·locació, manteniment i retirada<br>Ajudes d'ofici<br>Mitjans auxiliars<br>(TRES-CENTS EUROS) | 300,00 € |
| P-221 | INST0226 | UT | Desmuntatge, retirada, acopi, càrrega, transport i gestió de residus de la instal·lació de fontaneria existent situada al sostre de la planta soterrani, afectada per les obres de la piscina. La retirada de les canonades s'efectuarà de manera progressiva i coordinada amb el desenvolupament de les obres i el manteniment del servei, atenent que serà necessària la implantació prèvia d'una instal·lació provisional en paral·lel per garantir el funcionament de les dutxes; en conseqüència, el desmuntatge no es realitzarà de forma simultània sinó per fases successives, d'acord amb les necessitats tant de l'obra com de la instal·lació existent.<br>La instal·lació està formada per xarxes de:<br>Aigua freda sanitària (AFS), Aigua calenta sanitària (ACS), Recirculació d'ACS (RACS) i Aigua freda per a fluxors (AFS-F)<br>Executades amb canonades de polipropilè (PP-R) de diferents diàmetres, amb aïllament tèrmic, incloent:<br>* Desmuntatge de canonades<br>* Retirada d'aïllaments<br>* Desmuntatge de suports i ancoratges<br>* Tall i fragmentació per manipulació<br>* Acopi en obra<br>* Càrrega i transport a gestor autoritzat<br>* Gestió i reciclatge de residus<br>Inclou:<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Eines de tall<br>Gestió de residus completa<br>Canonades<br>AFS:75 mm:50 m/63mm:64 m/50mm:34 m/40mm:10 m/32mm:30 m<br>Fluxors 50 mm:25 m/40mm:20 m<br>ACS 63 mm:34 m/32 mm:29 m/20mm:8 m<br>Recirculació 40mm:34 m<br>(DOS MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS) | 2.850,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 02/06/26 Pàg.: 53

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-222 | INST0221 | M2 | Subministrament i muntatge de conductes d'aire de secció rectangular, de xapa metàl·lica galvanitzada de gruix segons normativa, amb aïllament interior de 40 mm d'escuma elastomèrica i xapa interior, per a la reconstitució de la xarxa de distribució d'aire a la planta soterrani, segons traçat i dimensions indicades en plànols.<br>Els conductes estaran formats per Xapa+Aïllament 40mm+Xapa<br>Els treballs inclouen:<br>Fabricació i/o subministrament de conductes rectangulars de xapa, incloent:<br>Trams rectes<br>Canvis de secció<br>Colzes, derivacions i peces especials<br>Registres d'inspecció i neteja<br>Subministrament i col·locació d'aïllament interior de 40 mm amb acabats adequats per a instal·lacions de climatització<br>Muntatge de conductes amb unions metàl·liques (brides, perfils, cargoleria)<br>Execució de segellats i estanquitat<br>Subministrament i muntatge de sistemes de suportació, incloent:<br>Barres roscades<br>Perfileria metàl·lica<br>Ancoratges a forjat<br>Elevació, col·locació i fixació dels conductes a sostre<br>Ajustos en obra i connexió amb instal·lacions existents<br>Inclou:<br>Mitjans auxiliars (bastides, plataformes, eines)<br>Mà d'obra especialitzada<br>Ajudes d'ofici<br>Neteja final<br>Conductes: 450m2+40m2+60m2*<br>(CENT DOS EUROS) | 102,00 € |
| P-223 | INST0222 | M2 | Subministrament, fabricació, muntatge i connexió de conductes d'aire rectangulars construïts amb panells pre-aïllats tipus PIR-ALU, formats per: Làmina d'alumini exterior + Nucli d'escuma rígida PIR (densitat ~35 kg/m³) + Làmina d'alumini interior incloent:<br>Fabricació de trams rectes, colzes, derivacions i peces especials<br>Tall, mecanitzat i muntatge mitjançant sistema tipus panel conduct<br>Segellat d'unions i estanquitat<br>Registres d'inspecció<br>Subministrament i muntatge de suports (varilles, perfils, ancoratges)<br>Elevació i col·locació a sostre<br>Connexió amb equips i xarxes existents<br>Inclou:<br>Materials (panell PIR-ALU, adhesius, perfils, cintes)<br>Mà d'obra completa<br>Mitjans auxiliars<br>Ajustos i acabats<br>Conductes 70m2*<br>(CINQUANTA-VUIT EUROS) | 58,00 € |
| P-224 | INST0223 | UT | Subministrament, muntatge i col·locació de plenum de distribució d'aire format per conducte rectangular de xapa metàl·lica de dimensions aproximades 3,30 m de longitud × 0,60 m d'alçada × 0,30 m d'amplada, amb aïllament exterior, segons disposició en plànols.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament o reutilització (segons projecte) del cos del plenum:<br>Conducte de xapa metàl·lica<br>Marca aïllament: ISOVER<br>Model aïllament: IBER COVER 50mm<br>Acabat: Fixació mitjançant Malla metàl·lica.<br>Brides i unions<br>Muntatge i assemblatge del plenum en obra<br>Col·locació, alineació i fixació a sostre<br>Subministrament i muntatge de la estructura de suportació, incloent:<br>Barres roscades<br>Perfileria metàl·lica<br>Sistemes d'ancoratge al forjat<br>Connexió amb la xarxa de conductes existent<br>Segellat d'unions per garantir estanquitat<br>Ajustos finals en obra | 415,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 02/06/26 Pàg.: 54

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Inclou:<br>Mitjans auxiliars (escales, bastides, eines)<br>Mà d'obra especialitzada<br>Ajudes d'ofici<br>(QUATRE-CENTS QUINZE EUROS) | |
| P-225 | INST0224 | ML | Subministrament i muntatge de conducte flexible circular aïllat de diàmetre 250 mm, per a connexió entre plenums i xarxa de distribució d'aire, format per:<br>Conducte interior flexible d'alumini o polièster aluminitzat<br>Aïllament tèrmic de llana mineral o fibra de vidre (gruix 25–50 mm)<br>Coberta exterior amb làmina aluminizada reforçada<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament del conducte flexible aïllat Ø250 mm<br>Tall a mida i col·locació<br>Connexió a plenums i conductes rígids mitjançant:<br>Collars metàl·lics<br>Abraçadores<br>Cintes i segellats<br>Fixació i suportació puntual si escau<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>(VINT-I-VUIT EUROS) | 28,00 € |
| P-226 | INST0225 | UT | Subministrament i muntatge de registre d'inspecció i neteja en conductes d'aire, per permetre l'accés a l'interior de la xarxa per operacions de manteniment, neteja i inspecció, d'acord amb normativa vigent.<br>El registre estarà format per:<br>Marc metàl·lic fixat al conducte<br>Tapa registrable desmuntable o practicable<br>Junta d'estanquitat per garantir absència de fuites<br>Sistema de tancament mitjançant cargols o pestells ràpids<br>Els treballs inclouen:<br>Tall i preparació del conducte existent o en muntatge<br>Subministrament i col·locació del registre<br>Fixació mecànica al conducte<br>Segellat perimetral per garantir estanquitat<br>Ajustos i comprovació final<br>Inclou:<br>Materials (registre, juntes, cargols)<br>Mà d'obra completa<br>Eines i mitjans auxiliars<br>Registres: Conducte general 10+ Altres 5*<br>(CENT QUINZE EUROS) | 115,00 € |
| P-227 | INST0227 | UT | Buidatge parcial o total del circuit de calefacció existent destinat a la producció d'aigua calenta sanitària, incloent desconnexió temporal, obertura de punts de drenatge i evacuació del fluid existent, per permetre la manipulació i modificació de la instal·lació.<br><br>Inclou posterior reomplert del circuit, purgat d'aire en tots els punts necessaris, posada en pressió, verificació d'estanquitat i comprovació del correcte funcionament del sistema.<br><br>Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars i totes les operacions necessàries per deixar la instal·lació completament operativa.<br>(TRES-CENTS VINT-I-CINC EUROS) | 325,00 € |
| P-228 | INST0228 | UT | Desmuntatge, retirada i gestió de la instal·lació de calefacció existent destinada a producció d'aigua calenta sanitària, formada per canonades d'acer de diàmetre aproximat de 2´´, amb aïllament tèrmic, incloent:<br>Desmuntatge de canonades, accessoris i aïllament existent.<br>Retirada de suports, ancoratges i elements de fixació.<br>Desmuntatge de vàlvules (claus de pas) i elements de regulació.<br>Desmuntatge d'intercanviador de plaques existent.<br>Retirada de sondes, instrumentació i elements auxiliars associats.<br>Tall, càrrega i transport dels residus a gestor autoritzat o abocador controlat.<br>Classificació i gestió de residus segons normativa vigent.<br>Neteja de la zona d'actuació i deixada en condicions per a noves instal·lacions. | 650,00 € |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, eines i qualsevol operació necessària per a l'execució completa dels treballs.<br>(SIS-CENTS CINQUANTA EUROS) | |
| P-229 | INST0229 | UT | Desmuntatge, retirada i gestió del sistema existent de producció d'aigua calenta sanitària (ACS), incloent tots els equips i instal·lacions associades, format per:<br>Dos acumuladors d'ACS d'un volum aproximat de 2.000 litres cadascun.<br>Intercanviador de plaques.<br>Bomba de producció d'ACS.<br>Bomba de recirculació d'ACS.<br>Xarxa de canonades de PPR de diàmetres aproximats DN63, DN50 i DN40, amb els seus accessoris.<br>Vàlvules manuals i motoritzades.<br>Sondes de temperatura i instrumentació associada.<br>Cablejat elèctric de potència, maniobra i senyal.<br>Suports, ancoratges i elements de fixació.<br>Inclou:<br>Desconnexió de les instal·lacions existents.<br>Desmuntatge complet dels equips, canonades i elements auxiliars.<br>Tall, càrrega i transport dels residus a gestor autoritzat o abocador controlat.<br>Classificació i gestió de residus segons normativa vigent.<br>Neteja de la zona d'actuació i deixada en condicions per a noves instal·lacions.<br>Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, maquinària de manipulació (si escau per als acumuladors) i qualsevol operació necessària per a l'execució completa dels treballs.<br>(DOS MIL CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS) | 2.575,00 € |
| P-230 | INST0230 | UT | Subministrament dipòsit modular de polietilè tipus Schütz Aquablock XL 2000, de capacitat unitària 2.000 litres, destinats a la formació d'un sistema d'emmagatzematge d'aigua per a instal·lació provisional d'aigua potable.<br>Els dipòsits seran adequats per a emmagatzematge d'aigua, amb estructura modular i apilable, i inclouran:<br>Dipòsit de polietilè d'alta densitat (HDPE)<br>Estructura metàl·lica exterior de reforç (gàbia)<br>Palet inferior per manipulació i transport<br>Boca superior de càrrega<br>Vàlvula inferior de buidatge<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament dels dipòsits en obra<br>Descàrrega i acopi en zona designada<br>Col·locació en la seva posició definitiva dins l'àmbit d'actuació<br>Inclou:<br>Transport fins a obra<br>Mitjans de descàrrega (camió grua o equivalent)<br>Mà d'obra per col·locació.<br>Quantitat: 2*<br>(NOU-CENTS NORANTA EUROS) | 990,00 € |
| P-231 | INST0231 | UT | Connexions hidràuliques entre 2 dipòsits Incendis<br>Execució de la connexió hidràulica en paral·lel de set dipòsits d'aigua mitjançant col·lector inferior, per a formació d'un sistema d'alimentació comú destinat a un grup contra incendis provisional.<br>La instal·lació es realitzarà mitjançant canonades de diàmetre 3´´, connectades a la part inferior dels dipòsits, garantint l'equilibri hidràulic i la correcta aspiració del grup.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament i muntatge de canonades de 3´´ (acer galvanitzat o equivalent)<br>Execució de col·lector comú inferior per connexió dels 7 dipòsits<br>Connexió individual de cada dipòsit al col·lector mitjançant:<br>Derivacions en T<br>Vàlvules de tall individuals per dipòsit<br>Instal·lació de vàlvula de buidatge en punt baix del sistema<br>Previsió de presa de connexió per al grup de pressió contra incendis, incloent:<br>Boca de sortida preparada<br>Vàlvula de tall general<br>Subministrament i muntatge d'accessoris: | 450,00 € |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Colzes, manguitos, unions, brides<br>Suports i fixacions<br>Segellat de connexions i proves d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonades, vàlvules, accessoris)<br>Mà d'obra completa<br>Mitjans auxiliars<br>Ajustos en obra<br>(QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS) | |
| P-232 | INST0232 | UT | Execució en horari nocturn dels treballs de desconnexió, adaptació i connexió elèctrica del grup de fontaneria existent, derivats del seu trasllat a una nova ubicació, incloent l'allargament de línies elèctriques i l'adaptació dels sistemes de control i maniobra, per garantir el correcte funcionament de la instal·lació en condicions provisionals i sense interrupció del servei.<br>Els treballs inclouen:<br>Desconnexió i posterior connexió de línies de potència i control<br>Allargament o adaptació del cablejat existent (potència i maniobra)<br>Connexió a quadre elèctric i als equips del grup<br>Adaptació i connexió dels elements de control (pressòstats, senyals, maniobra)<br>Subministrament de cables, caixes, borns i materials auxiliars<br>Vàlvules de pas, vàlvules antiretorn, i presostats necessàris, així com tram de canonades impulsió a connexió existent, tant d'aigua freda potable com de fluxors<br>Verificació de funcionament i posada en servei<br>Inclou:<br>Mà d'obra especialitzada en horari nocturn<br>Materials i accessoris necessaris<br>Mitjans auxiliars<br>Ajustos i comprovacions finals<br>Unitats: 2 (una és per desplaçar el grup de fontaneria en fase d'obra, i l'altra per tornar-lo a posar a lloc en la seva ubicació definitiva)<br>(DOS MIL CENT CINQUANTA EUROS) | 2.150,00 € |
| P-233 | INST0233 | UT | Execució dels treballs de desplaçament provisional i posterior reposició a la seva ubicació original de tres vasos d'expansió de 500 litres associats al grup de pressió de fontaneria, incloent els elements hidràulics i de control vinculats, per tal de mantenir el servei durant l'execució de les obres.<br>Els treballs inclouen:<br>Desmuntatge inicial:<br>Desconnexió hidràulica dels tres vasos d'expansió<br>Desmuntatge de claus de pas i accessoris associats<br>Desconnexió de pressòstats i línies de senyal amb el grup de pressió<br>Trasllat i nova implantació provisional:<br>Moviment dels vasos (500 L) a nova ubicació<br>Col·locació, fixació i estabilització<br>Connexió hidràulica provisional<br>Reconnexió de pressòstats i línies de control<br>Posada en servei provisional:<br>Verificació de funcionament<br>Ajustos de pressió i control<br>Reposició final (retorn):<br>Nou desmuntatge de la instal·lació provisional<br>Trasllat a ubicació original<br>Connexió definitiva hidràulica i de control<br>Proves finals de funcionament<br>Inclou:<br>Mà d'obra especialitzada<br>Mitjans auxiliars (eines, elements de manipulació, mitjançnts de transport)<br>Petits materials (juntes, segellats, accessoris menors)<br>Connexions elèctriques i de control dels pressòstats<br>Unitats: 2 (una és per desplaçar el grup d'aigua en fase d'obra, i l'altra per tornar-lo a posar a lloc en la seva ubicació definitiva)<br>(SET-CENTS CINQUANTA EUROS) | 750,00 € |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-234 | INST0234 | UT | Subministrament i instal·lació del sistema de control de nivell i senyalització dels dipòsits d'aigua destinats a alimentació d'un grup d'aigua potable, per garantir el correcte funcionament i supervisió de la instal·lació.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament i muntatge de sistemes de detecció de nivell, tipus:<br>Interruptors de nivell (boia) o sondes equivalents<br>Instal·lació de senyals de nivell mínim (alarma) i, si escau, nivell màxim<br>Connexió dels senyals al quadre de control del grup contra incendis<br>Cablejat de senyal i canalitzacions necessàries<br>Subministrament de caixes, borns i elements auxiliars<br>Ajust i verificació del correcte funcionament del sistema<br>Unitats: 2 (una és per desplaçar el grup d'aigua en fase d'obra, i l'altra per tornar-lo a posar a lloc en la seva ubicació definitiva)<br>(CINC-CENTS CINQUANTA EUROS) | 550,00 € |
| P-235 | INST0235 | UT | Subministrament, muntatge i connexió d'un sistema d'emplenat automàtic per a dos dipòsits d'aigua potable, mitjançant control de nivell amb sondes o boies i actuació sobre electrovàlvula, per garantir el manteniment del nivell d'aigua requerit.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament i instal·lació de sistemes de control de nivell:<br>Boies o sondes de nivell (nivell mínim i parada)<br>Subministrament i muntatge d'electrovàlvula d'emplenat<br>Execució de la línia d'alimentació d'aigua mitjançant canonada de polipropilè Ø32 mm, incloent:<br>Trams de canonada<br>Accessoris (colzes, unions, vàlvules)<br>Connexió de la línia d'emplenat als dipòsits<br>Connexió elèctrica de l'electrovàlvula i dels sistemes de control<br>Ajust, regulació i verificació del funcionament automàtic<br>Inclou:<br>Materials (boies/sondes, electrovàlvula, canonada PP, accessoris)<br>Mà d'obra d'instal·lació<br>Cablejat i connexions elèctriques<br>Mitjans auxiliars<br>Proves i posada en servei<br>Unitats: 2 (una és per desplaçar el grup d'aigua en fase d'obra, i l'altra per tornar-lo a posar a lloc en la seva ubicació definitiva)<br>(VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS) | 850,00 € |
| P-236 | INST0236 | UT | Execució d'una protecció mecànica provisional per al grup de pressió d'aigua potable existent i les seves instal·lacions associades (col·lectors, vàlvules, equips de pressió, vas expansió i elements auxiliars), amb l'objectiu d'evitar danys durant l'execució de treballs propers.<br>La protecció es realitzarà mitjançant la formació d'un tancament físic adequat a l'entorn, amb materials tipus:<br>Panells de guix laminat (pladur)<br>Panells de fusta o materials equivalents<br>Estructures lleugeres de suport<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament i muntatge del tancament de protecció, adaptat a les dimensions necessàries<br>Execució d'estructura auxiliar de suport<br>Formació de tancament continu o parcial segons necessitats d'obra<br>Garantia d'accessibilitat per manteniment si escau<br>Desmuntatge posterior del sistema de protecció<br>Retirada, càrrega i gestió dels residus generats, incloent reciclatge dels materials<br>Inclou:<br>Materials de protecció<br>Mà d'obra de muntatge i desmuntatge<br>Mitjans auxiliars<br>Gestió de residus<br>(MIL CENT EUROS) | 1.100,00 € |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-237 | INST0237 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON PREMIUM homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla de 9mm d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON PREMIUM 75x10,3<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=9mm<br>(CENT DEU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 110,15 € |
| P-238 | INST0238 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON PREMIUM homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla de 9mm d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON PREMIUM 63x8,6<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=9mm<br>(VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 87,50 € |
| P-239 | INST0239 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON PREMIUM homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla de 9mm d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON PREMIUM 50x6,9<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=9mm<br>(SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 74,50 € |
| P-240 | INST0240 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON PREMIUM homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla de 9mm d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON PREMIUM 40x5,5<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=9mm<br>(SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 68,30 € |
| P-241 | INST0241 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON PREMIUM homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla de 9mm d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON PREMIUM 32x3,6<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=9mm<br>(CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 56,20 € |
| P-242 | INST0242 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON PREMIUM homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla de d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON PREMIUM 63x8,6<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=45mm<br>(NORANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 93,50 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-243 | INST0243 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON PREMIUM homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla de d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON PREMIUM 50x6,9<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=35mm<br>(SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 79,50 € |
| P-244 | INST0244 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON PREMIUM homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla de d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON PREMIUM 40x5,5<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=35mm<br>(SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 73,30 € |
| P-245 | INST0245 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON PREMIUM homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla de d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON PREMIUM 32x3,6<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=35mm<br>(SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 61,20 € |
| P-246 | INST0246 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON PREMIUM homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla de d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON PREMIUM 20x2,5<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=35mm<br>(TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 32,50 € |
| P-247 | INST0247 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON FIBER BLUE homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON FIBER BLUE PPR RP SDR 9 75x8,4<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=30mm<br>(CENT QUINZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 115,15 € |
| P-248 | INST0248 | UT | Subministra i muntatge estructures de suportació de canonades, per donar servei a tot el nou recorregut de canonades d'aigua freda, calenta, recirculada i/o de calefacció.<br>L'estructura serà apta per anar instal·lada a l'exterior, mitjançant el propi material o bé amb el tractament anticorrosiu necessari, incloent la modificació i adaptació de pantalla acústica exterior, pletines de base, i pliars necessaris.<br>Marca: PUK ó SIKLA<br>Dimensions: Segons necesitats<br>(DOS MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS) | 2.850,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-249 | INST0249 | UT | Adaptació i modificació de la instal·lació elèctrica i de control existent per garantir la continuïtat de les senyals de maniobra i regulació del sistema de producció d'aigua calenta sanitària (ACS), mantenint la funcionalitat del sistema actual, incloent:<br>Adequació i/o ampliació del cablejat de potència, maniobra i senyal.<br>Subministrament i instal·lació de canalitzacions (tubs corrugats, safates o canals) necessàries per al pas dels nous conductors.<br>Connexió i adaptació de les senyals existents (marxa/aturada, alarmes, regulació i sondes).<br>Modificació i integració en el sistema de control centralitzat existent, incloent reconfiguració de senyals si escau.<br>Connexió a equips existents i nous (bombes, vàlvules, sondes i elements de regulació).<br>Etiquetatge, identificació i ordenació del cablejat segons normativa.<br>Verificació de continuïtat, comprovació de senyals i proves de funcionament.<br><br>Inclou materials, mà d'obra, mitjans auxiliars i qualsevol operació necessària per deixar el sistema completament operatiu i integrat amb la instal·lació existent.<br>(MIL CINC-CENTS SEIXANTA EUROS) | 1.560,00 € |
| P-250 | INST0250 | UT | Execució d'actuacions parcials, ja siguin en una única intervenció o en diverses fases consecutives o combinades, necessàries per a la modificació de les instal·lacions existents, garantint en tot moment la continuïtat del servei de la instal·lació de producció d'aigua calenta sanitària (ACS), incloent:<br>Planificació i coordinació de les fases d'intervenció per minimitzar l'afectació al servei.<br>Execució de picatges, obertura de passos, adaptacions i treballs auxiliars necessaris per a la implantació de les noves instal·lacions.<br>Execució de connexions i desconnexions parcials de la instal·lació existent amb manteniment de servei.<br>Treballs en horari nocturn o fora d'horari habitual per evitar interrupcions del servei.<br>Mitjans auxiliars, proteccions i mesures de seguretat per a treballs en instal·lacions en servei.<br>Coordinació amb la propietat i/o explotació de la instal·lació.<br>Verificacions i comprovacions per garantir la continuïtat i correcte funcionament durant i després de cada fase d'actuació.<br><br>Inclou mà d'obra especialitzada, mitjans auxiliars, desplaçaments i qualsevol operació necessària per a l'execució completa dels treballs sense interrupció del servei.<br><br>(MIL CINC-CENTS CINQUANTA EUROS) | 1.550,00 € |
| P-251 | INST0251 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de bomba secundària per a aigua calenta sanitària (B-ACS), incloent tots els accessoris necessaris, connexions hidràuliques i elèctriques, proves i posada en marxa.<br>Marca: Grundfos<br>Model: MAGNA3 32-80N-180<br>(MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS) | 1.850,00 € |
| P-252 | INST0252 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de bomba de recirculació d'aigua calenta sanitària (B-RACS), amb tots els elements necessaris per al seu correcte funcionament.<br>Marca: Grundfos<br>Model: ALPHA1 25-60N-180<br>(VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS) | 850,00 € |
| P-253 | INST0253 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de dipòsit acumulador d'aigua calenta sanitària per a instal·lació en intemperie (D-ACS), amb tots els accessoris i connexions necessàries.<br>Marca: Lapesa<br>Model: MXV-1500 RB PN10+ Boca DN400 + Vaciado<br>Capacitat: 1.500 litres<br>(NOU MIL DOS-CENTS VUITANTA EUROS) | 9.280,00 € |
| P-254 | INST0254 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de sistema de protecció catòdica tipus AE Correx UP, incloent tots els elements necessaris per a la seva correcta instal·lació.<br>Marca: Lapesa<br>Model: KITPCTIMX2A correx UP per dipòsit 1500 litres<br>(VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS) | 850,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-255 | INST0255 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de Bescanviador de calor Sedical o similar. Plaques AISI 316L-0,4 mm; juntes Nitril HT; connexions roscades 2´´ AISI 316. Superfície efectiva d'intercanvi 1,32m2.<br>Factor d'embrutament 0,0390 m2ºK/KW, sobredimensionat 25,18%.<br>Pèrdua de càrrega primari/secundari: 30,0 / 29,6 kPa + aïllament + suport peu, incloent aïllament tèrmic, suport i tots els accessoris necessaris.<br>Marca: Sedical<br>Model: UFP-54S/17 LM11 C1 - PN 10+AILLAMENT<br>(TRES MIL TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS) | 3.366,00 € |
| P-256 | INST0256 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vas d'expansió per a instal·lació d'aigua calenta sanitària (VE-ACS), incloent tots els accessoris necessaris.<br>Marca: Ibaiondo<br>Model: 50 CMR-P<br>(DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS) | 265,00 € |
| P-257 | INST0257 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de pas d'esfera de pas total, incloent els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, apata per aigua potable<br>Marca: WATTS<br>Model: Esfera V3000 d'accionament manual - DN40 (tub Ø40)<br>(QUARANTA-DOS EUROS) | 42,00 € |
| P-258 | INST0258 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de pas d'esfera de pas total, incloent els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, apata per aigua potable<br>Marca: WATTS<br>Model: Esfera V3000 d'accionament manual - DN32 (tub Ø32)<br>(TRENTA EUROS) | 30,00 € |
| P-259 | INST0259 | UT | Vàlvula de retenció d'aleació de coure PN16 per anar instal·lada en canonada de Ø63<br>Marca: Genebre<br>Model: Europa 2-1/2´´-Ø63<br>(SETANTA EUROS) | 70,00 € |
| P-260 | INST0260 | UT | Vàlvula de retenció d'aleació de coure PN16 per anar instal·lada en canonada de Ø40<br>Marca: Genebre<br>Model: Europa 1-1/4´´ - Ø40<br>(TRENTA EUROS) | 30,00 € |
| P-261 | INST0261 | UT | Subministrament, muntatge i connexionat de Manòmetre D.63 de connexió radial amb bany de glicerina i clau de pas, incloent picatge en canonada<br>Marca: WATTS<br>Model: MRG63 0-6bar + clau de pas<br>(VINT-I-CINC EUROS) | 25,00 € |
| P-262 | INST0262 | UT | Vàlvula de seguretat de 7 bar<br>Marca: Watts<br>Model: VSS174A per ACS 1-1/2´´<br>(CENT CINQUANTA EUROS) | 150,00 € |
| P-263 | INST0263 | UT | Filtre en Y Ø40<br>Marca: HONEYWELL<br>Model: FY Y333 Ø40<br>(CINQUANTA-TRES EUROS) | 53,00 € |
| P-264 | INST0264 | UT | Antivibrador canonada d'EDPM amb brides Ø40<br>Marca: Potermic<br>Model: Junta expansió 99 SF amb brides DN40<br>(QUARANTA-CINC EUROS) | 45,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-265 | INST0265 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vàlvula motoritzada de dues vies, DN32, apta per a aigua potable, tipus Ginebra o equivalent, destinada al control d'omplert de dipòsit d'aigua potable, incloent:<br>Vàlvula de cos metàl·lic apta per a ús amb aigua potable.<br>Actuador elèctric amb senyal de control (obert/tancat o modulant segons sistema).<br>Connexions hidràuliques (rosques o brides), accessoris i elements d'estanqueïtat.<br>Connexió elèctrica de potència i maniobra al sistema de control existent.<br>Integració amb el sistema de regulació (nivell de dipòsit o equivalent).<br>Suports, fixacions i petit material.<br>Verificacions, ajustos i proves de funcionament.<br>Tot el conjunt executat d'acord amb la normativa vigent per a instal·lacions d'aigua potable, incloent materials, mà d'obra i mitjans auxiliars necessaris per deixar la instal·lació completament operativa.<br>(DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS) | 225,00 € |
| P-266 | INST0266 | UT | Comptador d'aigua freda, completament connectada i muntada.<br>Marca: Honeywell<br>Model: EW1710AC6500 DN63<br>(CINC-CENTS VUITANTA-CINC EUROS) | 585,00 € |
| P-267 | INST0267 | UT | Subministrament, muntatge i connexionat de Vàlvula equilibrat<br>Marca: Hydronics<br>Model: TA-STAD DN65<br>(QUATRE-CENTS QUINZE EUROS) | 415,00 € |
| P-268 | INST0268 | UT | Subministrament, muntatge i connexionat de vàlvula motoritzada amb capçal, 0-10V, pel control de temperatura ACS<br>Marca: Honeywell o similar<br>Model: XE 50B40 KVS40 2420 + ML7420A6009<br>(MIL CINC-CENTS QUARANTA EUROS) | 1.540,00 € |
| P-269 | INST0269 | UT | Subministrament, muntatge i connexionat de vàlvula motoritzada amb capçal, 0-10V, pel control de temperatura Calefacció<br>Marca: Honeywell o similar<br>Model: XE 63B KVS63 + ML7420A6009<br>(MIL SET-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS) | 1.763,00 € |
| P-270 | INST0270 | UT | Joc de nivell nínim màxim, pel control omplenat dels vasos de compensació<br>(DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS) | 225,00 € |
| P-271 | INST0271 | UT | Aplicació del Pla de Seguretat i Salut en instal·lacions per la empresa que realitzi els treballs propis de l'execució de l'obra, d'acord amb la normativa i procediments legals vigents.<br>(DOS MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS) | 2.450,00 € |
| P-272 | INST0272 | ut | Recurs preventiu en obra per portar a terme el Pla de seguretat i salut<br>(MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS) | 1.850,00 € |
| P-273 | INST0273 | UT | Llibre de control de qualitat i assajos<br>* Certificats de materials (conduccions, aïllaments, equips).<br>* Fulls d'assaig i proves (estanquitat, pressió, resistència elèctrica, posta en marxa).<br>* Registre de soldadures i proves radiogràfiques (si escau).<br>(MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS) | 1.250,00 € |
| P-274 | INST0274 | UT | Lliurament de manuals d'ús i manteniment de les instal·lacions i dels equips instal·lats, en paper i suport digital, amb pla de manteniment preventiu.<br>(CINC-CENTS CINQUANTA EUROS) | 550,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-275 | INST0275 | UT | Legalització de la instal·lació Tèrmica, mitjançant la modificació de l'actual Registre. Inclou:<br>* Redacció i lliurament de plànols “as built” de totes les instal·lacions, en format paper i digital.<br>* Memòria justificativa<br>* Càlculs<br>* Taxes de Visat, Registre a la Generalitat i inscripció al RITSIC<br>(MIL SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS) | 1.735,00 € |
| P-276 | INST0276 | UT | Legalització de la instal·lació Elèctrica, mitjançant la modificació de l'actual Registre. Inclou:<br>* Redacció i lliurament de plànols “as built” de totes les instal·lacions, en format paper i digital.<br>* Memòria justificativa<br>* Càlculs<br>* Inspecció inicial Entitat de Control<br>* Taxes de Visat, Registre a la Generalitat i inscripció al RITSIC<br>(MIL NOU-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 1.982,20 € |
| P-277 | INST0277 | PAJ | Partida alçada a justificar per a control de qualitat o imprevistos que sorgeixin en la execució de les obres<br>(CINC MIL CINC-CENTS EUROS) | 5.500,00 € |
| P-278 | P1D2-ZHG11 | m | Protecció provisional de tub d'aire mitjançant la col.locació de vel de polietilè. S'inclou la seva posterior retirada amb càrrega manual sobre camió o contenidor.<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 25,35 € |
| P-279 | P1D2-ZHG12 | ut | Protecció provisional de lluminàries mitjançant la col.locació de vel de polietilè. S'inclou la seva posterior retirada amb càrrega manual sobre camió o contenidor.<br>(TRENTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 30,11 € |
| P-280 | P1D2-ZHG13 | ut | Protecció provisional de rellotge mitjançant la col.locació de vel de polietilè. S'inclou la seva posterior retirada amb càrrega manual sobre camió o contenidor.<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 25,13 € |
| P-281 | P1D2-ZHG14 | ut | Enderroc, d'aproximadament 1m d'alçària, de calaix d'impulsió d'aire situat a tocar dels pilars de formigó de la façana.<br>S'inclou:<br>-Enderroc del primer metre per poder treballar amb les feines de pavimentació de la platja.<br>-Suportació provisional del calaix no enderrocat.<br>-Cobrició de les boques de sortida de l'aire.<br>-Reconstrucció del calaix segons les característiques actuals.<br>-Pintat de la totalitat del calaix.<br>-Retirada amb càrrega manual sobre camió o contenidor.<br>(CINC-CENTS VINT EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 520,02 € |
| P-282 | P1D2-ZHGWS | m2 | Protecció provisional d'envidrament amb tauler de fusta de pi, inclòs desmuntatge. S'inclou la seva posterior retirada amb càrrega manual sobre camió o contenidor.<br>(DINOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 19,99 € |
| P-283 | P2142-4RMJ | m2 | Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(CATORZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 14,94 € |
| P-284 | P2142-4RMM | m2 | Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(ONZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 11,46 € |
| P-285 | P2142-Z4R11 | ut | Arrencada d'encamisat d'acer inoxidable dels pilars interiors de la platja, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.<br>(QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 49,81 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-286 | P2142-Z4R12 | ut | Desmuntatge i posterior muntatge de finestral, de mides aproximades4x3m, per a l'accés a obra de material i maquinària.<br>S'inclou:<br>-Retirada/desmuntatge del finestral i aplec per posterior reaprofitament.<br>-Muntatge segons el seu estat actual.<br>(CINC-CENTS TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 503,34 € |
| P-287 | P2142-Z4RMP | m | Arrencada de rajola ceràmica o de gres en cantell de sostre, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.<br>(UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 1,49 € |
| P-288 | P2143-4RR2 | m2 | Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.<br>(SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 7,47 € |
| P-289 | P2143-4RR9 | m2 | Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(CATORZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 14,94 € |
| P-290 | P2143-Z4RQT | m2 | Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.<br>(TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 38,26 € |
| P-291 | P214B-ZHBIH | m | Desmuntatge de barana metàl·lica d'acer inoxidable formada per tub rodó, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>S'inclou:<br>-La seva posterior col.locació a obra segons el seu estat actual.<br>-Tots els elements necessaris per a la seva reposicio (cargols, noves plaques de fixació, etc).<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 42,77 € |
| P-292 | P214B-ZZH111 | ut | Desmuntatge de podium d'acer inoxidable, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>S'inclou:<br>-La seva posterior col.locació a obra segons el seu estat actual.<br>-Tots els elements necessaris per a la seva reposicio (cargols, noves plaques de fixació, etc).<br>(CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 134,75 € |
| P-293 | P214B-ZZH112 | ut | Desmuntatge de màstil d'acer inoxidable, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>S'inclou:<br>-La seva posterior col.locació a obra segons el seu estat actual.<br>-Tots els elements necessaris per a la seva reposicio (cargols, noves plaques de fixació, etc).<br>(CENT SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 107,44 € |
| P-294 | P214B-ZZH113 | ut | Desmuntatge d'espatlleres de fusta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>S'inclou:<br>-La seva posterior col.locació a obra segons el seu estat actual.<br>-Tots els elements necessaris per a la seva reposicio (cargols, noves plaques de fixació, etc).<br>(CENT TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 130,53 € |
| P-295 | P214B-ZZHBIH | ut | Desmuntatge d'escala metàl·lica d'acer inoxidable formada per tub rodó, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>S'inclou:<br>-La seva posterior col.locació a obra segons el seu estat actual.<br>-Tots els elements necessaris per a la seva reposicio (cargols, noves plaques de fixació, etc).<br>(CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 162,05 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-296 | P214Q-Z4RPP | m3 | Enderroc d'envanets de sostremort o recrescuts d'obra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor,<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS) | 24,91 € |
| P-297 | P214W-FEMK | m | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir<br>(DOTZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 12,60 € |
| P-298 | P2R5-DT43 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat<br>(VINT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 20,25 € |
| P-299 | P2RA-EU6C | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus<br>(VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 29,68 € |
| P-300 | P2RA-ZEU6C | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de barreges bituminoses, quitrà de hulla i altres productes alquitranats, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 01 segons la Llista Europea de Residus.<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 33,92 € |
| P-301 | P3GD-Z79KS | m2 | Sanejament d'element de formigó existent, tot repicant el formigó que conforma el recobriment de les armadures fins localitzar-les, amb mitjans manuals i compressor i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>S'inclou:<br>-Tots els mitjans necessaris per a protecció o delimitació de la zona a tractar.<br>-Bastides i/o elements d'elevació per a tenir accés a les zones a tractar.<br>(QUINZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 15,06 € |
| P-302 | P45R0-Z4SMF | m | Escatat i raspallat de tram d'armadura deteriorada amb mitjans manuals i amb raig de sorra<br>S'inclou:<br>-Tots els mitjans necessaris per a protecció o delimitació de la zona a tractar.<br>-La recollida amb mitjans manuals i càrrega de la sorra sobre camió o contenidor.<br>-Bastides i/o elements d'elevació per a tenir accés a les zones a tractar.<br>(DOTZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 12,19 € |
| P-303 | P45R0-ZZ4SMF | m2 | Sorrejat d'elements de formigó amb mitjans manuals i amb raig de sorra<br>S'inclou:<br>-Tots els mitjans necessaris per a protecció o delimitació de la zona a tractar.<br>-La recollida amb mitjans manuals i càrrega de la sorra sobre camió o contenidor.<br>-Bastides i/o elements d'elevació per a tenir accés a les zones a tractar.<br>(TRETZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 13,09 € |
| P-304 | P45R1-Z4UAV | m | Passivat d'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi, tipus Sika Monotop-1010ES o equivalent.<br>S'inclou:<br>-Tots els mitjans necessaris per a protecció o delimitació de la zona a tractar.<br>-Bastides i/o elements d'elevació per a tenir accés a les zones a tractar.<br>(QUINZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 15,83 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-305 | P45R2-ZH8FQ | m2 | Inhibirodor de corrossió actiu per al formigó armat a base de components orgànics, per a l'aplicació en superfície, tipus Sika FerroGard-903 Plus o equivalent.<br>S'inclou:<br>-La posterior neteja amb aigua a baixa pressió tot just la superfície es torni mate.<br>-Posteriorment, un rentat a pressió per a eliminar qualsevol rastre de sals solubles.<br>-Tots els mitjans necessaris per a protecció o delimitació de la zona a tractar.<br>-Bastides i/o elements d'elevació per a tenir accés a les zones a tractar.<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 36,24 € |
| P-306 | P45R4-Z4SSV | m | Reparació/substitució d'armadures en mal estat consistent en el següent procès:<br>-Tall de l'armadura existent que, un cop repicat l'element de formigó, es vegi que ha perdut massa secció i s'hagi de substituïr.<br>-Col.locació de nou armat, equivalent al tallat, i soldat al tram d'armadura en bon estat.<br>(CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 14,67 € |
| P-307 | P45R8-Z4UAW | dm3 | Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric monocomponent de reparació tixotròpic i de retracció controlada, amb fibres i de baixa retracció, aplicat en capes de gruix <= 80mm, tipus Sika Monotop-4012 ES o equivalent, amb un gruix aproximat de 4cm.<br>S'inclou:<br>-Tots els mitjans necessaris per a protecció o delimitació de la zona a tractar.<br>-Bastides i/o elements d'elevació per a tenir accés a les zones a tractar.<br>(SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 7,99 € |
| P-308 | P4C3-4SK6 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 25,84 € |
| P-309 | P4S4-Z1111 | ml | Reixa canal PVC 295mm, de la casa Rosa Gres tipus ´´295R2´´ 29.5x19.5x2.2. S'inclouen totes les peces de cantonada necessàries.<br>(CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 52,57 € |
| P-310 | P4S4-Z1112 | ml | Subministrament, muntatge i connexió de reixa lineal d'impulsió d'aire a nivell de sòl, apta per a zones humides i piscines municipals, construïda íntegrament en acer inoxidable AISI 316 amb acabat walkable, antilliscant i resistent a ambients clorats, del tipus AQUA del fabricant Systemair o equivalent amb prestacions iguals o superiors.<br><br>La reixa es destinarà a la impulsió d'aire calent davant superfícies vidrades, amb la finalitat de crear una cortina d'aire anti-condensació i evitar embassaments de vapor d'aigua sobre els vidres perimetrals de la piscina.<br><br>La partida inclou tots els elements següents:<br><br>1. Subministrament<br>Reixes lineals Systemair AQUA / AQUA-H en acer inoxidable AISI 316.<br>Caixa de plenum d'igualació en acer inoxidable, amb entrada lateral o inferior segons projecte.<br>Accessoris de fixació i juntes d'estanqueïtat.<br>Elements d'aïllament del plenum si el projecte ho requereix.<br>Capsals, remats i peces especials en cantonada o final de tram.<br><br>2. Característiques tècniques mínimes<br>Material: Acer inoxidable AISI 316 per resistència a corrosió en ambients de piscina.<br>Tipus: Reixa lineal walkable, apta per suportar pas de persones.<br>Amplada i altura segons dimensionat (p. ex. 120–180 mm).<br>Longitud de subministrament: trams de 500–2000 mm, segons projecte.<br>Velocitat d'impulsió admissible: 2,5–4,2 m/s (segons fitxa Systemair AQUA).<br>Nivells de soroll d'acord amb UNE-EN 12238 i EN 13182.<br>Plenum amb comportament aerodinàmic optimitzat, amb registre extraïble per a manteniment.<br>Possibilitat d'inspecció i neteja mitjançant segment frontal desmuntable. | 498,03 € |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | 3. Instal·lació i muntatge<br>Col·locació de plenum amb ancoratge mecànic al forjat o al paviment existent.<br>Connexió al conducte d'impulsió mitjançant brida o maneguet flexible ignífug classe M0/M1.<br>Col·locació de la reixa inoxidable amb nivellació precisa i ajust a paviment.<br>Segellat perimetral amb silicona neutra compatible amb acer inoxidable.<br>Integració amb el paviment i comprovació de la resistència walkable.<br>Ajust final per garantir la uniformitat de la cortina d'aire davant el vidre.<br><br>4. Connexions i posta en servei<br><br>Connexió al conducte d'impulsió segons diàmetre i cabal previstos.<br>Regulació del cabal a plenum i verificació de velocitat d'aire.<br>Ajust dels equilibradors de línia, quan existeixin.<br>Posada en funcionament de la cortina d'aire i verificació de no-condensació als vidres.<br>Neteja i retirada de materials sobrants.<br><br>5. Normatives aplicables<br>RITE 2021 (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis).<br>UNE-EN 12238 (Característiques de difusors i reixes).<br>UNE-EN 13141-7 (Ventilació en edificis).<br>Normes anticorrosives per piscines i espais humits.<br>Compliment de normativa acústica aplicable.<br><br>6. La partida inclou<br><br>- Subministrament complet del material<br>- Transport a obra<br>- Instal·lació mecànica i connexions<br>- Ajust, regulació i proves<br>- Completa integració amb el sistema de ventilació existent<br>- Gestió de residus i neteja final<br><br>7. La partida NO inclou<br><br>- Formació de fossats o obra civil del paviment (si fos necessària)<br>- Modificació de conductes principals que no siguin les indicades<br>(QUATRE-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | |
| P-311 | P4S4-Z1113 | ml | Reixa canal PVC 150mm, de la casa Rosa Gres tipus ´´150R2´´ 15.0x19.5x2.2. S'inclouen totes les peces de cantonada necessàries.<br>(CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 50,81 € |
| P-312 | P4S4-ZHBR6 | m3 | Execució de recrescuts mitjançant doble paret de maó foradat doble, de 29x14x10cm, per a revestir, col.locat amb morter M80, elaborat a obra amb formigonera de 165L, col.locació de capa de compressió de 5cm de gruix amb formigó HA-25/F/10/XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb qualsevol mitjà, armat amb malla electrosoldada AP500 SD de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080, sobre encadellat ceràmic de 3.5cm de gruix.<br>(CENT SETANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 176,92 € |
| P-313 | P5V0-Z0210 | u | Partida de Seguretat i Salut segons el Pla de Seguretat i Salut de treballs d'obra civil<br>(NOU MIL SETANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 9.072,51 € |
| P-314 | P5V0-Z02AG | u | Prova d'estanquitat de les canals<br>(CINC-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 573,60 € |
| P-315 | P787-12B2D | m2 | Sistema d'impermeabilització amb membranes preconformades flexibles amb Marcatge CE i Declaració de Prestacions d'acord amb ETA 20/0677, basat en ETAG 022 Part 2 - Kit de revestiment impermeable per a terres i parets d'estades humides a base de làmines flexibles, reacció al foc EC 1 Plus.<br>El sistema està compost pels següents elements (o equivalent):<br>-Adhesiu SikaCeram® Sealing Fix o equivalent, amb acrilat, ciments, àrids seleccionats i polímers;<br>-Membrana de polietilè i polipropilè SikaCeram® Sealing Membrane A o equivalent, amb | 49,29 € |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | resistència a tracció longitudinal >= 250 N/50 mm i resistència a tracció lateral >= 100 N/50 mm; elongació a trencament longitudinal >= 35% i elongació a trencament lateral >= 90%; capacitat de pont de fissures categoria d'avaluació 3 (1,5 mm); estanqueïtat a l'aigua >= 1,5 bar; exposició a UV> 450 hores.<br>S'inclouen totes les peces especials tipus cantoneres o de segellat de tubs.<br>-Enganxat de peces ceràmiques amb adhesiu de ciment de consistència variable, deformable, monocomponent, llest a l'ús amb la sola addició d'aigua, per a la col·locació de peces ceràmiques; consistència fluida amb classificació C2ES1 i consistència tixotròpica amb classificació C2TES1, tipus SikaCeram®-252 Starflex o similar, amb Marcatge CE i declaració de Prestacions d'acord amb EN 12004<br>-Adhesiu per a peces ceràmiques - Classe C2TES1. Adhesiu de ciment millorat deformable amb lliscament reduït i temps obert ampliat / C2ES1. Adhesiu de ciment millorat deformable amb temps obert ampliat. Declaració de Prestacions núm. 69871077 amb certificat de producció d'acord amb l'organisme notificat 0370, SikaCeram®-252 StarFlex<br>-Rejuntat mitjançant un morter a base de resina epoxi bicomponent, tipus SikaCeram® EpoxyGrout o similar, d'alta resistència per al farciment de juntes de rajoles, tipus R2T amb Marcatge CE i Declaració de Prestacions segons EN 12004 - Adhesiu per a norma EN8 amb una 45 MPa (segons EN 12808-3).<br>-Col.locació de ´´macarró´´ entre els diferents elements del sostre, entre la mènsula i el sostre unidireccional.<br>-Protecció interior dels embornals per garantir de nou la seva estanqueïtat.<br>-S'inclou qualsevol peça del sistema d'impermeabilització com cantoneres, entregues, embocadures, etc.<br>(QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | |
| P-316 | P7B2-5RJ6 | m2 | Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida<br>(UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 1,54 € |
| P-317 | P7Z1-ZDX97 | m2 | Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix mig <5 cm, acabat remolinat.<br>(DOTZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 12,71 € |
| P-318 | P811-3FCV | m2 | Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat<br>(TRENTA-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 32,19 € |
| P-319 | P824-Z3R10 | m2 | Enrajolat de paviment interior amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x11,9x0.80cm, de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 122G1, color Blanc, o equivalent, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou peces especials de canvi de sentit.<br>(TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 31,49 € |
| P-320 | P824-Z3R11 | m2 | Enrajolat de paviment interior amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x11,9x0.80cm, de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 122G1, color Blanc, acabat antilliscant, o equivalent, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou peces especials de canvi de sentit.<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 33,30 € |
| P-321 | P824-Z3R15 | m2 | Enrajolat de paviment interior amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x11,9x0.80cm, de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 122G1, color Blau, acabat antilliscant, o equivalent, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou peces especials de canvi de sentit. | 33,30 € |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | |
| P-322 | P824-Z3R20 | m | Formació de l'acabat interior de les canals perimetrals mitjançant enrajolat de paviment interior amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x11,9x0.80cm, de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 122G1, color Blanc, o equivalent, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou peces especials de canvi de sentit, així com el morter per fer els regruixos. | 39,28 € |
| | | | (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | |
| P-323 | P824-Z3R30 | m | Formació de graonat interior mitjançant peça especial de paviment interior amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x10,2x5cm, de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 019, color Blanc, o equivalent, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou peces especials per a la seva correcta col.locació | 54,58 € |
| | | | (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | |
| P-324 | P824-Z3RQE | m2 | Enrajolat de paviment interior amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x24,4cm, de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 240G1 pastilla, color Indubeige, o equivalent, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou peces especials de canvi de sentit, així com la col.locació dels ancoratges reaprofitats de suportació de les corxeres o qualsevol altre element existent. | 46,60 € |
| | | | (QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | |
| P-325 | P826-Z9L01 | m | Peça especial interior de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x13,4x3,7cm (peça vora canall), de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 035, color Indubeige, o equivalent, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou peces especials de canvi de sentit.<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 42,73 € |
| P-326 | P826-Z9L02 | m | Peça especial interior de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x26,2x3,7cm (peça vora piscina), de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 216, color Indubeige, o equivalent, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou peces especials de canvi de sentit.<br>(VUITANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 81,69 € |
| P-327 | P826-Z9L05 | m | Peça especial interior de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x24,4x2,4cm (canal superficial), de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 204, color Indubeige, o equivalent, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou peces especials de canvi de sentit.<br>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 55,29 € |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-328 | P826-Z9L20 | m | Peça especial interior de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x4/4,4cm (cantonera), de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 138, color Blanc, o equivalent, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou peces especials de canvi de sentit.<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 23,99 € |
| P-329 | P826-Z9LD1 | m | Peça especial interior de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x4/4,4cm (cantonera), de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 112, color Blanc, o equivalent, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou peces especials de canvi de sentit.<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 22,39 € |
| P-330 | P82A-1Z4F12 | m2 | Revestiment de mosaic enmallat de gres porcellànic format per tessel·les vítries de 32x32 mm muntades en malles de 30,8x30,8 cm, amb acabat brillant, en parament vertical, de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 310 AP, color groc, o equivalent.<br>(SEIXANTA-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 69,10 € |
| P-331 | P82A-1Z4FHL | m2 | Revestiment de mosaic enmallat de gres porcellànic format per tessel·les vítries de 32x32 mm muntades en malles de 30,8x30,8 cm, amb acabat brillant, en parament vertical, de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 310 AP, color blau, o equivalent.<br>(SEIXANTA-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 69,10 € |
| P-332 | P8B0-H8TL | m2 | Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes, tipus Sikagard-670W Elastocolor, de color gris clar.<br>S'inclou:<br>-Tots els mitjans necessaris per a protecció o delimitació de la zona a tractar.<br>-Bastides i/o elements d'elevació per a tenir accés a les zones a tractar.<br>(DIVUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS) | 18,91 € |
| P-333 | P8B0-ZZZ1 | ut | Suministrament i col.locació d'ànodes de sacrifici per a la mitigació de la corrossió, adjacents a les zones reparades de formigó, conjuntament amb tots els elements necessaris per a la seva complerta posada en obra. Inclou:<br>-Comprovació de la continuïtat a l'acer segons norma El 12696:2012 una vegada picat el formigó (no inclòs en aquesta unitat).<br>-Realització de trepant per mitjans mecànics amb ø 30 mm dins de la zona picada, amb inclinació cap a fora de la reparació.<br>-Neteja de la perforació mitjançant bufat i aigua per a l'eliminació de totes les restes romanents a la perforació.<br>-Instal·lació de l'ànode Sika Ferrogard Patch (seleccionar longitud) o similar amb massa en zinc de 120 g inclòs cable de titani integrat a l'ànode per a la unió d'aquest amb l'armadura. L'ànode a la seva instal·lació ha de ser embegut al morter Sika Ferrogard-500 Crete o similar. -Subministrat amb l'ànode en cartutxos de 380ml, morter amb conductivitat per a un funcionament correcte del sistema. El morter conductiu ha d'embanyar tota la longitud de l'ànode i evitar en la seva aplicació deixar aire oclòs. Connexió de l'ànode a l'armadura i la verificació mitjançant polímetre de la resistivitat de la connexió.<br>-Tapat del trepant i ocultació del morter Sika Ferrogard-500 Crete amb un morter de reparació.<br>-Tots els mitjans necessaris per a protecció o delimitació de la zona a tractar.<br>-Bastides i/o elements d'elevació per a tenir accés a les zones a tractar.<br>(CENT QUINZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 115,77 € |
| P-334 | P924-DX75 | m2 | Subbase de 20 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material<br>(DOTZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 12,33 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-335 | P93M-ZZLN10 | m2 | Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA-30 / B / 20 / XC4+XD2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.50, de gruix 20 cm, abocat amb qualsevol mitjà.<br>(CENT TRENTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 130,11 € |
| P-336 | P9Z3-DP58 | m2 | Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080<br>(SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 6,18 € |

**Quadre de preus nº2**

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-1 | INST0001 | UT | Execució dels treballs de buidat complet de la instal·lació de protecció contra incendis (PCI), així com el seu posterior reomplert, purga i proves de funcionament, un cop finalitzades les actuacions de modificació de la instal·lació de fontaneria i PCI. Els treballs inclouen:<br><br>Buidat de la instal·lació, incloent:<br>Obertura de punts de drenatge<br>Evacuació controlada de l'aigua<br>Gestió de l'aigua buidada si escau<br><br>Reomplert de la instal·lació, incloent:<br>Omplert progressiu<br>Control de pressions<br>Eliminació d'aire (purga de la xarxa)<br><br>Verificacions i proves de funcionament:<br>Comprovació d'estanquitat de la xarxa<br>Verificació de pressions<br>Prova de funcionament del grup contra incendis<br>Comprovació de BIEs i altres elements de la instal·lació<br>Ajustos finals necessaris per garantir el correcte funcionament del sistema<br><br>Unitats: 2 unitats, una pel desmuntatge i trasllat del grup d'incendis i l'altra per un cop es refacin les instal·lacions. | **450,00** € |
| | | | Sense descomposició | 450,00000 € |
| P-2 | INST0002 | UT | Desmuntatge boca d'incendi equipada BIE DN 25 mm, amb mànega de 20 mts de llargada i tots els elements necessaris pel seu correcte desmuntatge. Incloent transport i reciclatge | **150,00** € |
| | | | Sense descomposició | 150,00000 € |
| P-3 | INST0003 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent de canonades de protecció contra incendis que interfereixen amb l'execució de les noves instal·lacions a la planta soterrani, segons traçat indicat en plànols. Els treballs inclouen:<br>Tall i desconnexió controlada de la xarxa existent<br>Desmuntatge de canonades d'acer de diferents diàmetres:<br>DN80 (3") - 30m<br>DN65 (2 ½") – 36 m<br>DN40 (1 ½") – 14 m<br>DN25 (1") – 12 m<br>Canonada Inox DN60 - 7m<br>Desmuntatge de:<br>Accessoris (colzes, Tes, unions)<br>Suports i ancoratges<br>Fragmentació de les canonades per facilitar la manipulació<br>Acopi en obra en zones habilitades<br>Càrrega, transport i gestió de residus, incloent:<br>Reciclatge de material metàl·lic<br>Documentació de gestió de residus<br>Inclou:<br>Mà d'obra especialitzada<br>Mitjans auxiliars (eines de tall, elevació)<br>Ajudes d'ofici<br>Gestió completa de residus | **1.890,00** € |
| | | | Sense descomposició | 1.890,00000 € |
| P-4 | INST0004 | UT | Desmuntatge provisional i posterior reposició de detector/pulsador/sirena d'incendis existent, incloent la retirada temporal dels elements afectats per les obres i la seva reinstal·lació final, així com la part proporcional de canalitzacions i cablejat associat, mantenint en servei la resta de la instal·lació. | **75,00** € |
| | | | Sense descomposició | 75,00000 € |
| P-5 | INST0005 | UT | Protecció dels elements de detecció i alarma incendis (sirena, pulsador, detectors) que es mantindran en servei sense ser desmuntats | **30,00** € |
| | | | Sense descomposició | 30,00000 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-6 | INST0006 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de detector automàtic d'incendis, apte i compatible amb el sistema de detecció existent, incloent la seva integració i configuració a la central de detecció. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de detector (òptic de fums o equivalent segons sistema existent)<br>Muntatge en sostre o parament<br>Connexió a la línia de detecció existent<br>Adaptació o verificació de compatibilitat amb el sistema instal·lat<br>Configuració i alta a la central de detecció, incloent:<br>Assignació d'adreça (si és sistema analògic)<br>Parametrització<br>Rotulació del detector segons identificació de projecte<br>Proves de funcionament i verificació de senyal a central | **30,00** € |
| | | | Sense descomposició | 30,00000 € |
| P-7 | INST0007 | UT | Partida corresponent als treballs de modificació, adaptació i ajust provisional de les instal·lacions existents de protecció contra incendis necessaris per permetre l'execució de les obres i garantir la continuïtat del servei de la piscina, d'elements i/o instal·lacions que no hagin estat indicats en cap altra partida del projecte. Els treballs inclouen:<br>Desplaçaments puntuals d'elements d'instal·lació<br>Connexions i desconnexions provisionals<br>Execució de bypassos i solucions temporals<br>Adaptació de canonades, cablejat i canalitzacions<br>Ajustos en equips, vàlvules i sistemes de control<br>Treballs de muntatge i desmuntatge associats<br>Proves i verificacions de funcionament per mantenir el servei<br>Inclou:<br>Mà d'obra especialitzada de diferents oficis<br>Materials auxiliars i petits subministraments<br>Mitjans auxiliars<br>Ajustos i comprovacions<br>Caldrà efectuar les justificacions dels treballs realitzats* | **300,00** € |
| | | | Sense descomposició | 300,00000 € |
| P-8 | INST0008 | UT | Extintors pols seca polivalent eficàcia 21A-113B (6 kg) | **45,00** € |
| | | | Sense descomposició | 45,00000 € |
| P-9 | INST0009 | UT | Extintor CO2 eficàcia 34B (5 kg) | **75,00** € |
| | | | Sense descomposició | 75,00000 € |
| P-10 | INST0010 | UT | Rètols senyalització elements contraincendis, sortides emergència, etc segons normatives UNE 23034 i 23035 | **12,00** € |
| | | | Sense descomposició | 12,00000 € |
| P-11 | INST0011 | UT | Subministrament dipòsit modular de polietilè tipus Schütz Aquablock XL 2000, de capacitat unitària 2.000 litres, destinats a la formació d'un sistema d'emmagatzematge d'aigua per a instal·lació provisional de grup contra incendis i/o d'aigua potable. Els dipòsits seran adequats per a emmagatzematge d'aigua, amb estructura modular i apilable, i inclouran:<br>Dipòsit de polietilè d'alta densitat (HDPE)<br>Estructura metàl·lica exterior de reforç (gàbia)<br>Palet inferior per manipulació i transport<br>Boca superior de càrrega<br>Vàlvula inferior de buidatge<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament dels dipòsits en obra<br>Descàrrega i acopi en zona designada<br>Col·locació en la seva posició definitiva dins l'àmbit d'actuació<br>Inclou:<br>Transport fins a obra<br>Mitjans de descàrrega (camió grua o equivalent)<br>Mà d'obra per col·locació<br>Quantitat: 7 Incendis + 3* Aigua Potable | **890,00** € |
| | | | Sense descomposició | 890,00000 € |
| P-12 | INST0012 | UT | Connexions hidràuliques entre 7 dipòsits Incendis. Execució de la connexió hidràulica en paral·lel de set dipòsits d'aigua mitjançant col·lector inferior, per a formació d'un sistema d'alimentació comú destinat a un grup contra incendis provisional. La instal·lació es realitzarà | **2.650,00** € |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | mitjançant canonades de diàmetre 3´´, connectades a la part inferior dels dipòsits, garantint l'equilibri hidràulic i la correcta aspiració del grup.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament i muntatge de canonades de 3´´ (acer galvanitzat o equivalent)<br>Execució de col·lector comú inferior per connexió dels 7 dipòsits<br>Connexió individual de cada dipòsit al col·lector mitjançant:<br>* Derivacions en T<br>* Vàlvules de tall individuals per dipòsit<br>Instal·lació de vàlvula de buidatge en punt baix del sistema<br>Previsió de presa de connexió per al grup de pressió contra incendis, incloent:<br>* Boca de sortida preparada<br>* Vàlvula de tall general<br>Subministrament i muntatge d'accessoris:<br>* Colzes, manguitos, unions, brides<br>* Suports i fixacions<br>Segellat de connexions i proves d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonades, vàlvules, accessoris)<br>Mà d'obra completa<br>Mitjans auxiliars<br>Ajustos en obra | | |
| | | | Sense descomposició | 2.650,00000 | € |
| P-13 | INST0013 | UT | Execució en horari nocturn dels treballs de desconnexió, adaptació i connexió elèctrica/hidràulica del grup contra incendis existent, derivats del seu trasllat a una nova ubicació, incloent l'allargament de línies elèctriques, l'adaptació dels sistemes de control i maniobra, allargament de canonades hidràuliques, i desplaçament de vas expnasió, per garantir el correcte funcionament de la instal·lació en condicions provisionals i sense interrupció del servei. Els treballs inclouen:<br>Desconnexió i posterior connexió de línies de potència i control<br>Allargament o adaptació del cablejat existent (potència i maniobra)<br>Connexió a quadre elèctric i als equips del grup<br>Adaptació i connexió dels elements de control (pressòstats, senyals, maniobra)<br>Subministrament de cables, caixes, borns i materials auxiliars<br>Vàlvules de pas, vàlvules antiretorn, i presostats necessàris, així com tram de canonades per fer proves (retorn tub aigua a dipòsits) i impulsió a connexió existent.<br>Verificació de funcionament i posada en servei<br>Inclou:<br>Mà d'obra especialitzada en horari nocturn<br>Materials i accessoris necessaris<br>Mitjans auxiliars<br>Ajustos i comprovacions finals<br>Unitats: 2 (una és per desplaçar el grup d'incendis en fase d'obra, i l'altra per tornar-lo a posar a lloc en la seva ubicació definitiva) | **2.650,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 2.650,00000 | € |
| P-14 | INST0014 | UT | Subministrament i instal·lació del sistema de control de nivell i senyalització dels dipòsits d'aigua destinats a alimentació d'un grup contra incendis provisional, per garantir el correcte funcionament i supervisió de la instal·lació. Els treballs inclouen:<br>Subministrament i muntatge de sistemes de detecció de nivell, tipus:<br>Interruptors de nivell (boia) o sondes equivalents<br>Instal·lació de senyals de nivell mínim (alarma) i, si escau, nivell màxim<br>Connexió dels senyals al quadre de control del grup contra incendis<br>Cablejat de senyal i canalitzacions necessàries<br>Subministrament de caixes, borns i elements auxiliars<br>Ajust i verificació del correcte funcionament del sistema<br>Unitats: 2 (una és per desplaçar el grup d'incendis en fase d'obra, i l'altra per tornar-lo a posar a lloc en la seva ubicació definitiva) | **550,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 550,00000 | € |
| P-15 | INST0015 | UT | Subministrament, muntatge i connexió d'un sistema d'emplenat automàtic per a set dipòsits d'aigua destinats a la protecció contra incendis, mitjançant control de nivell amb sondes o boies i actuació sobre electrovàlvula, per garantir el manteniment del nivell d'aigua requerit. Els treballs inclouen:<br>Subministrament i instal·lació de sistemes de control de nivell:<br>Boies o sondes de nivell (nivell mínim i parada)<br>Subministrament i muntatge d'electrovàlvula d'emplenat | **850,00** | **€** |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Execució de la línia d'alimentació d'aigua mitjançant canonada de polipropilè Ø32 mm, incloent:<br>Trams de canonada<br>Accessoris (colzes, unions, vàlvules)<br>Connexió de la línia d'emplenat als dipòsits<br>Connexió elèctrica de l'electrovàlvula i dels sistemes de control<br>Ajust, regulació i verificació del funcionament automàtic<br>Inclou:<br>Materials (boies/sondes, electrovàlvula, canonada PP, accessoris)<br>Mà d'obra d'instal·lació<br>Cablejat i connexions elèctriques<br>Mitjans auxiliars<br>Proves i posada en servei<br>Unitats: 2 (una és per desplaçar el grup d'incendis en fase d'obra, i l'altra per tornar-lo a posar a lloc en la seva ubicació definitiva) | | |
| | | | Sense descomposició | 850,00000 | € |
| P-16 | INST0016 | UT | Execució d'una protecció mecànica provisional per al grup contra incendis existent i les seves instal·lacions associades (col·lectors, vàlvules, equips de pressió, vas expansió i elements auxiliars), amb l'objectiu d'evitar danys durant l'execució de treballs propers. La protecció es realitzarà mitjançant la formació d'un tancament físic adequat a l'entorn, amb materials tipus:<br>Panells de guix laminat (pladur)<br>Panells de fusta o materials equivalents<br>Estructures lleugeres de suport<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament i muntatge del tancament de protecció, adaptat a les dimensions necessàries<br>Execució d'estructura auxiliar de suport<br>Formació de tancament continu o parcial segons necessitats d'obra<br>Garantia d'accessibilitat per manteniment si escau<br>Desmuntatge posterior del sistema de protecció<br>Retirada, càrrega i gestió dels residus generats, incloent reciclatge dels materials<br>Inclou:<br>Materials de protecció<br>Mà d'obra de muntatge i desmuntatge<br>Mitjans auxiliars<br>Gestió de residus | **1.100,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 1.100,00000 | € |
| P-17 | INST0017 | UT | Execució de la protecció mecànica provisional d'una boca d'incendi equipada (BIE) DN 25 mm, amb mànega de 20 m de longitud, per tal de garantir la seva integritat i funcionament durant l'execució de les obres. La protecció es realitzarà mitjançant un tancament adequat que eviti impactes, acumulació de pols o manipulacions accidentals, sense comprometre l'accessibilitat en cas d'emergència.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament i muntatge de protecció mitjançant:<br>Panells de fusta, pladur o materials equivalents<br>Estructura lleugera de suport<br>Formació de tancament parcial o total segons necessitats<br>Garantia d'accés ràpid a la BIE en cas d'emergència (registre practicable o obertura fàcil)<br>Senyalització exterior de la ubicació de la BIE protegida<br>Desmuntatge posterior de la protecció<br>Retirada i gestió dels materials utilitzats | **180,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 180,00000 | € |
| P-18 | INST0018 | UT | Subministrament i instal·lació de boca d'incendi equipada (BIE) DN 25 mm de tipus superfície, segons normativa vigent de protecció contra incendis. La BIE inclourà:<br>Armari metàl·lic de superfície pintat<br>Porta amb visor o opaca amb sistema de tancament<br>Devanadora abatible o fixa<br>Mànega semirígida DN25 de 20 m<br>Vàlvula d'entrada<br>Llança regulable (raig/boira/tancament)<br>Manòmetre<br>Senyalització reglamentària<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de la BIE completa | **725,00** | **€** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Fixació a paret o estructura<br>Connexió hidràulica a la xarxa existent<br>Segellat i ajustos<br>Prova de funcionament | |
| | | | Sense descomposició 725,00000 € | |
| P-19 | INST0019 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de protecció contra incendis de diàmetre DN80 (3"), executada amb tub d'acer al carboni apte per instal·lacions PCI, amb característiques equivalents a la instal·lació existent o segons normativa vigent (tipus UNE-EN 10255 / UNE-EN 10216 o equivalent), amb acabat negre o galvanitzat segons requeriments del projecte. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada d'acer DN80 (3")<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Brides o unions roscades/soldades<br>Subministrament i muntatge de:<br>Vàlvules si escau<br>Accessoris i elements de connexió<br>Execució de suportacions completes, incloent:<br>Barres roscades<br>Perfileria metàl·lica<br>Ancoratges a estructura<br>Muntatge, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió a la xarxa existent<br>Segellat i proves d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, suports)<br>Mà d'obra completa<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Ajustos i comprovacions | **85,00 €** |
| | | | Sense descomposició 85,00000 € | |
| P-20 | INST0020 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de protecció contra incendis de diàmetre DN65 (2 1/2´´), executada amb tub d'acer al carboni apte per instal·lacions PCI, amb característiques equivalents a la instal·lació existent o segons normativa vigent (tipus UNE-EN 10255 / UNE-EN 10216 o equivalent), amb acabat negre o galvanitzat segons requeriments del projecte. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada d'acer DN65 (2 1/2")<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Brides o unions roscades/soldades<br>Subministrament i muntatge de:<br>Vàlvules si escau<br>Accessoris i elements de connexió<br>Execució de suportacions completes, incloent:<br>Barres roscades<br>Perfileria metàl·lica<br>Ancoratges a estructura<br>Muntatge, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió a la xarxa existent<br>Segellat i proves d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, suports)<br>Mà d'obra completa<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Ajustos i comprovacions | **70,00 €** |
| | | | Sense descomposició 70,00000 € | |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-21 | INST0021 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de protecció contra incendis de diàmetre DN40 (1 1/2´´), executada amb tub d'acer al carboni apte per instal·lacions PCI, amb característiques equivalents a la instal·lació existent o segons normativa vigent (tipus UNE-EN 10255 / UNE-EN 10216 o equivalent), amb acabat negre o galvanitzat segons requeriments del projecte. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada d'acer DN40 (1 1/2´´)<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Brides o unions roscades/soldades<br>Subministrament i muntatge de:<br>Vàlvules si escau<br>Accessoris i elements de connexió<br>Execució de suportacions completes, incloent:<br>Barres roscades<br>Perfileria metàl·lica<br>Ancoratges a estructura<br>Muntatge, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió a la xarxa existent<br>Segellat i proves d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, suports)<br>Mà d'obra completa<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Ajustos i comprovacions | **50,00 €** |
| | | | Sense descomposició 50,00000 € | |
| P-22 | INST0022 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de protecció contra incendis de diàmetre DN25 (1´´), executada amb tub d'acer al carboni apte per instal·lacions PCI, amb característiques equivalents a la instal·lació existent o segons normativa vigent (tipus UNE-EN 10255 / UNE-EN 10216 o equivalent), amb acabat negre o galvanitzat segons requeriments del projecte. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada d'acer DN25 (1")<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Brides o unions roscades/soldades<br>Subministrament i muntatge de:<br>Vàlvules si escau<br>Accessoris i elements de connexió<br>Execució de suportacions completes, incloent:<br>Barres roscades<br>Perfileria metàl·lica<br>Ancoratges a estructura<br>Muntatge, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió a la xarxa existent<br>Segellat i proves d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, suports)<br>Mà d'obra completa<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Ajustos i comprovacions | **40,00 €** |
| | | | Sense descomposició 40,00000 € | |
| P-23 | INST0023 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula DN80 (3") apta per a instal·lacions de protecció contra incendis, tipus papallona, comporta o equivalent, homologada segons normativa vigent, per a tall i maniobra de la xarxa. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de vàlvula DN80<br>Muntatge en línia de canonada, incloent:<br>Brides, juntes i cargoleria<br>Accessoris de connexió<br>Col·locació, alineació i fixació | **215,00 €** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Maniobra i verificació de funcionament<br>Segellat i comprovació d'estanquita | | | |
| | | | | Sense descomposició | 215,00000 | € |
| P-24 | INST0024 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula DN65 (2 1/2´´) apta per a instal·lacions de protecció contra incendis, tipus papallona, comporta o equivalent, homologada segons normativa vigent, per a tall i maniobra de la xarxa. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de vàlvula DN65<br>Muntatge en línia de canonada, incloent:<br>Brides, juntes i cargoleria<br>Accessoris de connexió<br>Col·locació, alineació i fixació<br>Maniobra i verificació de funcionament<br>Segellat i comprovació d'estanquita | | **185,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 185,00000 | € |
| P-25 | INST0025 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula antiretorn DN80 (3"), tipus clapeta, doble clapeta o equivalent, apta per a instal·lacions de protecció contra incendis, destinada a evitar el retorn del flux en la xarxa. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de vàlvula antiretorn DN80<br>Muntatge en línia de canonada, incloent:<br>Brides, juntes i cargoleria<br>Accessoris de connexió<br>Col·locació i alineació<br>Verificació de funcionament<br>Segellat i comprovació d'estanquitat | | **85,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 85,00000 | € |
| P-26 | INST0026 | UT | Execució dels treballs necessaris per al buidat complet de l'aigua de la piscina principal, amb una capacitat aproximada de 900 m³, així com el buidat de la xarxa de canonades associades (impulsió, retorn, filtració i altres circuits), per permetre la realització de les obres. Els treballs inclouen:<br>Instal·lació i utilització de bombes de buidatge adequades al volum<br>Execució del buidat controlat de la piscina<br>Buidat de les canonades i circuits associats<br>Connexió de mànegues i conduccions provisionals per evacuació d'aigua<br>Control del procés per evitar danys estructurals o a la instal·lació<br>Gestió de l'aigua evacuada cap a la xarxa de sanejament o punt autoritzat<br>Supervisió i control durant tota l'operació<br>Inclou:<br>Bombes i equips de buidatge<br>Mànegues i elements auxiliars<br>Mà d'obra especialitzada<br>Mitjans auxiliars<br>Control i seguiment de l'operació | | **450,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 450,00000 | € |
| P-27 | INST0027 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent d'impulsió d'aigua de la piscina gran, formada per canonades de PVC-U PN10, incloent la seva retirada, tall, acopi i organització a la planta soterrani, per a la seva posterior evacuació.<br>La instal·lació està formada per una longitud total aproximada de 215 metres de canonada, distribuïts segons:<br>Ø63 mm: 90 m<br>Ø75 mm: 35 m<br>Ø90 mm: 21 m<br>Ø110 mm: 7 m<br>Ø125 mm: 5 m<br>Ø160 mm: 28 m<br>Ø200 mm: 9 m<br>Ø250 mm: 20 m<br>Inclou 24 connexions al vas de piscina de diàmetre 63 mm.<br>Els treballs inclouen:<br>Tall i desconnexió controlada de la xarxa<br>Desmuntatge de canonades<br>Desmuntatge d'accessoris (colzes, Tes, unions)<br>Desmuntatge de suports i fixacions<br>Tall i fragmentació per facilitar la manipulació | | **2.700,00** | **€** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Acopi i organització del material a la planta soterrani<br>Neteja de la zona de treball<br>Inclou:<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Eines de tall<br>Ajudes d'ofici | | | |
| | | | | Sense descomposició | 2.700,00000 | € |
| P-28 | INST0028 | UT | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la xarxa d'impulsió d'aigua de la piscina, formada per canonades de PVC-U PN10 i accessoris associats, prèviament acopiats a la planta soterrani. Els treballs inclouen:<br>Càrrega manual o mecànica dels materials<br>Transport intern fins a punt de càrrega<br>Càrrega en contenidor o camió autoritzat<br>Transport fins a gestor de residus autoritzat<br>Classificació i tractament dels residus<br>Gestió i reciclatge segons normativa vigent<br>Emissió de documentació de gestió de residus<br>Dades de referència:<br>Pes total estimat: 2 tones<br>Volum aproximat: 8 m³<br>Inclou:<br>Mitjans de càrrega<br>Transport<br>Taxes de gestió i reciclatge<br>Documentació justificativa | | **550,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 550,00000 | € |
| P-29 | INST0029 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent d'impulsió d'aigua de la piscina petita, formada per canonades de PVC-U PN10, incloent la seva retirada, tall, acopi i organització a la planta soterrani, per a la seva posterior evacuació. La instal·lació està formada per una longitud total aproximada de 111 metres, distribuïts segons:<br>Ø63 mm: 41 m<br>Ø75 mm: 20 m<br>Ø90 mm: 23 m<br>Ø110 mm: 7 m<br>Ø160 mm: 20 m<br>Incloent 12 connexions al vas de piscina Ø63 mm.<br>Els treballs inclouen:<br>Tall i desconnexió controlada de la xarxa<br>Desmuntatge de canonades<br>Desmuntatge d'accessoris (colzes, Tes, unions)<br>Desmuntatge de suports i fixacions<br>Tall i fragmentació per facilitar la manipulació<br>Acopi i organització del material a la planta soterrani<br>Neteja de la zona de treball<br>Inclou:<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Eines de tall<br>Ajudes d'ofici | | **1.500,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 1.500,00000 | € |
| P-30 | INST0030 | UT | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la xarxa d'impulsió d'aigua de la piscina, formada per canonades de PVC-U PN10 i accessoris associats, prèviament acopiats a la planta soterrani. Els treballs inclouen:<br>Càrrega manual o mecànica dels materials<br>Transport intern fins a punt de càrrega<br>Càrrega en contenidor o camió autoritzat<br>Transport fins a gestor de residus autoritzat<br>Classificació i tractament dels residus<br>Gestió i reciclatge segons normativa vigent<br>Emissió de documentació de gestió de residus<br>Dades de referència:<br>Pes total estimat: 1 tones<br>Volum aproximat: 3 m³ | | **300,00** | **€** |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Inclou:<br>Mitjans de càrrega<br>Transport<br>Taxes de gestió i reciclatge<br>Documentació justificativa | |
| | | | Sense descomposició 300,00000 € | |
| P-31 | INST0031 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent corresponent als canons d'aigua de la piscina petita, formada per canonades de PVC-U PN10, incloent la desconnexió hidràulica, retirada, acopi i organització del material a la planta soterrani. La instal·lació està formada per una longitud total aproximada de 39 metres de canonada, distribuïts segons:<br>Ø90 mm: 21 m<br>Ø63 mm: 18 m<br>Inclou la desconnexió i desmuntatge de 4 claus de pas de diàmetre 63 mm.<br>Els treballs inclouen:<br>Tall i desconnexió controlada de la xarxa existent<br>Desmuntatge de canonades de PVC-U<br>Desmuntatge de:<br>Accessoris (colzes, Tes, unions)<br>Claus de pas Ø63<br>Connexions als equips de canons d'aigua<br>Suports i sistemes de fixació<br>Taponament provisional de línies si escau<br>Tall i fragmentació del material per facilitar manipulació<br>Acopi i organització del material a la planta soterrani<br>Neteja de la zona d'actuació<br>Inclou:<br>Mà d'obra especialitzada<br>Mitjans auxiliars<br>Eines de tall i desmuntatge<br>Ajudes d'ofici | **550,00 €** |
| | | | Sense descomposició 550,00000 € | |
| P-32 | INST0032 | UT | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la instal·lació de canons d'aigua de la piscina petita, formada per canonades de PVC-U PN10, accessoris i vàlvules associades. Els treballs inclouen:<br>Càrrega manual dels materials acopiats<br>Transport intern fins a punt de càrrega<br>Càrrega en vehicle autoritzat<br>Transport a gestor de residus autoritzat<br>Classificació i reciclatge dels materials<br>Gestió segons normativa vigent<br>Emissió de documentació justificativa<br>Dades de referència:<br>Pes estimat: 0,15 tones<br>Volum estimat: 0,8 m³ | **110,00 €** |
| | | | Sense descomposició 110,00000 € | |
| P-33 | INST0033 | UT | Desmuntatge de la instal·lació de canonades associades als subplans de la piscina, formada per tubs de PVC-U PN10, incloent la seva desconnexió, retirada, tall, acopi i organització a la planta soterrani. La instal·lació està formada per una longitud total aproximada de 35 metres, distribuïts segons:<br>Ø75 mm: 21 m<br>Ø40 mm: 14 m<br>Incloent 25 connexions de petit diàmetre Ø40 mm.<br>Els treballs inclouen:<br>Tall i desconnexió de la xarxa<br>Desmuntatge de canonades<br>Desmuntatge de:<br>Accessoris i derivacions<br>Connexions als subplans<br>Suports i fixacions<br>Taponament provisional si escau<br>Fragmentació del material<br>Acopi i organització a planta soterrani<br>Neteja de la zona | **450,00 €** |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Sense descomposició 450,00000 € | |
| P-34 | INST0034 | UT | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la instal·lació de canons d'aigua de la piscina petita, formada per canonades de PVC-U PN10, accessoris i vàlvules associades. Els treballs inclouen:<br>Càrrega manual dels materials acopiats<br>Transport intern fins a punt de càrrega<br>Càrrega en vehicle autoritzat<br>Transport a gestor de residus autoritzat<br>Classificació i reciclatge dels materials<br>Gestió segons normativa vigent<br>Emissió de documentació justificativa<br>Dades de referència:<br>Pes estimat: 0,10 tones<br>Volum estimat: 0,4 m³ | **90,00 €** |
| | | | Sense descomposició 90,00000 € | |
| P-35 | INST0035 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U Ø63 (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø63 | **11,17 €** |
| | | | Sense descomposició 11,17000 € | |
| P-36 | INST0036 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U Ø75 (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici | **14,18 €** |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Dimensions PVC-U PN10 Ø75 | | | |
| | | | | Sense descomposició | 14,18000 | € |
| P-37 | INST0037 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U Ø90 (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø90 | | **18,72** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 18,72000 | € |
| P-38 | INST0038 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U Ø110 (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø110 | | **20,92** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 20,92000 | € |
| P-39 | INST0039 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U Ø125 (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes | | **25,32** | **€** |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø125 | | | |
| | | | | Sense descomposició | 25,32000 | € |
| P-40 | INST0040 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U Ø160 (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø160 | | **38,06** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 38,06000 | € |
| P-41 | INST0041 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U Ø200 (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici | | **55,58** | **€** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Dimensions PVC-U PN10 Ø200 | | | |
| | | | | Sense descomposició | 55,58000 | € |
| P-42 | INST0042 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U Ø250 (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø250 | | **83,20** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 83,20000 | € |
| P-43 | INST0043 | UT | Subministrament, muntatge i connexió d'una bonera de fons per a piscina, de diàmetre de sortida Ø63 mm, destinada a la impulsió d'aigua des de la part inferior del vas, garantint el correcte drenatge i circulació hidràulica. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de bonera de fons en material plàstic (ABS/PVC) apta per a piscina<br>Reixeta superior de seguretat<br>Cos amb sortida inferior Ø63 mm<br>Connexió a la xarxa de canonada existent o nova<br>Segellat i integració amb el vas de la piscina<br>Ajustos i verificació d'estanquitat | | **200,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 200,00000 | € |
| P-44 | INST0044 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U Ø40 (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø40 | | **7,20** | **€** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Sense descomposició | 7,20000 | € |
| P-45 | INST0045 | ML | Subministrament, muntatge i connexió d'una bonera de fons per a piscina, de diàmetre de sortida Ø40 mm, destinada a la impulsió d'aigua des de la part inferior del vas, garantint el correcte drenatge i circulació hidràulica. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de bonera de fons en material plàstic (ABS/PVC) apta per a piscina<br>Reixeta superior de seguretat<br>Cos amb sortida inferior Ø40 mm<br>Connexió a la xarxa de canonada existent o nova<br>Segellat i integració amb el vas de la piscina<br>Ajustos i verificació d'estanquitat | | **160,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 160,00000 | € |
| P-46 | INST0046 | ML | Subministrament i muntatge de vàlvula de bola en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, tipus doble unió desmuntable, apta per a instal·lacions de piscina.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U d'alta resistència<br>Sistema de tancament mitjançant bola interior de pas total (full bore)<br>Unions desmuntables que permeten el manteniment<br>Juntes en EPDM<br>Accionament manual amb palanca<br>Pressió nominal PN10<br>Connexió encolada o roscada<br>Aplicació:<br>Línies de petit i mitjà diàmetre<br>Derivacions i equips de piscina<br>Diàmetre Ø63<br>Marca: Aquaram o Similar<br>Model: 02VA63 | | **55,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 55,00000 | € |
| P-47 | INST0047 | ML | Desmuntatge de la instal·lació existent del vas compensació d'aigua piscina gran, formada per canonades de PVC-U PN10, incloent la seva retirada, tall, acopi i organització a la planta soterrani, per a la seva posterior evacuació.<br>La instal·lació està formada per una longitud total aproximada de 127 metres, distribuïts segons:<br>Ø90 mm: 46 m<br>Ø110 mm: 23 m<br>Ø125 mm: 12 m<br>Ø160 mm: 23 m<br>Ø225 mm: 23 m<br>Incloent 16 connexions al vas de compensació Ø90 mm.<br>Els treballs inclouen:<br>Tall i desconnexió controlada de la xarxa<br>Desmuntatge de canonades<br>Desmuntatge d'accessoris (colzes, Tes, unions)<br>Desmuntatge de suports i fixacions<br>Tall i fragmentació per facilitar la manipulació<br>Acopi i organització del material a la planta soterrani<br>Neteja de la zona de treball<br>Inclou:<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Eines de tall<br>Ajudes d'ofici | | **2.050,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 2.050,00000 | € |
| P-48 | INST0048 | ML | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la xarxa del vas compensació d'aigua de la piscina, formada per canonades de PVC-U PN10 i accessoris associats, prèviament acopiats a la planta soterrani.<br>Els treballs inclouen:<br>Càrrega manual o mecànica dels materials<br>Transport intern fins a punt de càrrega<br>Càrrega en contenidor o camió autoritzat<br>Transport fins a gestor de residus autoritzat<br>Classificació i tractament dels residus<br>Gestió i reciclatge segons normativa vigent | | **450,00** | **€** |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Emissió de documentació de gestió de residus<br>Dades de referència:<br>Pes total estimat: 1,5 tones<br>Volum aproximat: 6 m³<br>Inclou:<br>Mitjans de càrrega<br>Transport<br>Taxes de gestió i reciclatge<br>Documentació justificativa | |
| | | | Sense descomposició | 450,00000 € |
| P-49 | INST0049 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent d'aspiració bombes d'aigua de la piscina gran, formada per canonades de PVC-U PN10, incloent la seva retirada, tall, acopi i organització a la planta soterrani, per a la seva posterior evacuació. La instal·lació està formada per una longitud total aproximada de 215 metres de canonada, distribuïts segons:<br>La instal·lació està formada per una longitud total aproximada de 40 metres, distribuïts segons:<br>Ø160 mm: 3 m<br>Ø225 mm: 37 m<br>Incloent 3 connexions d'aspiració Ø160 mm.<br>Els treballs inclouen:<br>Tall i desconnexió controlada de la xarxa<br>Desmuntatge de canonades<br>Desmuntatge d'accessoris (colzes, Tes, unions)<br>Desmuntatge de suports i fixacions<br>Tall i fragmentació per facilitar la manipulació<br>Acopi i organització del material a la planta soterrani<br>Neteja de la zona de treball<br>Inclou:<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Eines de tall<br>Ajudes d'ofici | **1.250,00 €** |
| | | | Sense descomposició | 1.250,00000 € |
| P-50 | INST0050 | UT | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la xarxa d'aspiració d'aigua de la piscina, formada per canonades de PVC-U PN10 i accessoris associats, prèviament acopiats a la planta soterrani. Els treballs inclouen:<br>Càrrega manual o mecànica dels materials<br>Transport intern fins a punt de càrrega<br>Càrrega en contenidor o camió autoritzat<br>Transport fins a gestor de residus autoritzat<br>Classificació i tractament dels residus<br>Gestió i reciclatge segons normativa vigent<br>Emissió de documentació de gestió de residus<br>Dades de referència:<br>Pes total estimat: 1,2 tones<br>Volum aproximat: 4 m³<br>Inclou:<br>Mitjans de càrrega<br>Transport<br>Taxes de gestió i reciclatge<br>Documentació justificativa | **350,00 €** |
| | | | Sense descomposició | 350,00000 € |
| P-51 | INST0051 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent de vas de compensació d'aigua de la piscina petita, formada per canonades de PVC-U PN10, incloent la seva retirada, tall, acopi i organització a la planta soterrani, per a la seva posterior evacuació. La instal·lació està formada per una longitud total aproximada de 67 metres, distribuïts segons:<br>Ø90 mm: 30 m<br>Ø125 mm: 20 m<br>Ø200 mm: 17 m<br>Incloent 4 connexions al vas de compensació Ø90 mm.<br>Els treballs inclouen:<br>Tall i desconnexió controlada de la xarxa<br>Desmuntatge de canonades<br>Desmuntatge d'accessoris (colzes, Tes, unions) | **1.100,00 €** |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Desmuntatge de suports i fixacions<br>Tall i fragmentació per facilitar la manipulació<br>Acopi i organització del material a la planta soterrani<br>Neteja de la zona de treball<br>Inclou:<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Eines de tall<br>Ajudes d'ofici | |
| | | | Sense descomposició | 1.100,00000 € |
| P-52 | INST0052 | UT | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la xarxa de vas de compensació d'aigua de la piscina, formada per canonades de PVC-U PN10 i accessoris associats, prèviament acopiats a la planta soterrani.<br>Els treballs inclouen:<br>Càrrega manual o mecànica dels materials<br>Transport intern fins a punt de càrrega<br>Càrrega en contenidor o camió autoritzat<br>Transport fins a gestor de residus autoritzat<br>Classificació i tractament dels residus<br>Gestió i reciclatge segons normativa vigent<br>Emissió de documentació de gestió de residus<br>Dades de referència:<br>Pes total estimat: 0,75 tones<br>Volum aproximat: 3 m³<br>Inclou:<br>Mitjans de càrrega<br>Transport<br>Taxes de gestió i reciclatge<br>Documentació justificativa | **250,00 €** |
| | | | Sense descomposició | 250,00000 € |
| P-53 | INST0053 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent d'aspiració d'aigua de la piscina petita, formada per canonades de PVC-U PN10, incloent la seva retirada, tall, acopi i organització a la planta soterrani, per a la seva posterior evacuació.<br>La instal·lació està formada per una longitud total aproximada de 60 metres, distribuïts segons:<br>Ø125 mm: 8 m<br>Ø140 mm: 24 m<br>Ø63 mm: 28 m<br>Incloent 3 connexions d'aspiració Ø125 mm.<br>Els treballs inclouen:<br>Tall i desconnexió controlada de la xarxa<br>Desmuntatge de canonades<br>Desmuntatge d'accessoris (colzes, Tes, unions)<br>Desmuntatge de suports i fixacions<br>Tall i fragmentació per facilitar la manipulació<br>Acopi i organització del material a la planta soterrani<br>Neteja de la zona de treball<br>Inclou:<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Eines de tall<br>Ajudes d'ofici | **850,00 €** |
| | | | Sense descomposició | 850,00000 € |
| P-54 | INST0054 | UT | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la xarxa d'impulsió d'aigua de la piscina, formada per canonades de PVC-U PN10 i accessoris associats, prèviament acopiats a la planta soterrani.<br>Els treballs inclouen:<br>Càrrega manual o mecànica dels materials<br>Transport intern fins a punt de càrrega<br>Càrrega en contenidor o camió autoritzat<br>Transport fins a gestor de residus autoritzat<br>Classificació i tractament dels residus<br>Gestió i reciclatge segons normativa vigent<br>Emissió de documentació de gestió de residus | **200,00 €** |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Dades de referència:<br>Pes total estimat: 0,4 tones<br>Volum aproximat: 1,8 m³<br>Inclou:<br>Mitjans de càrrega<br>Transport<br>Taxes de gestió i reciclatge<br>Documentació justificativa | | |
| | | | Sense descomposició | 200,00000 | € |
| P-55 | INST0055 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U Ø225 (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris | **78,30** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 78,30000 | € |
| P-56 | INST0056 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de sumidero de fons per a piscina, tipus Sumidero 515x515 PRFV con rejilla inox AstralPool o equivalent, format per cos en PRFV (poliéster reforçat amb fibra de vidre) i reixeta superior en acer inoxidable AISI-316, apte per a piscines públiques.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de sumidero complet 515×515 mm<br>Cos en PRFV d'alta resistència<br>Reixeta superior inox amb sistema antiatrapament<br>Connexió hidràulica (habitualment Ø90–Ø160 segons projecte)<br>Integració en el vas de formigó<br>Segellat i ajust d'estanquitat<br>Verificació de funcionamentitat<br>Ajustos i comprovació final<br>Inclou:<br>Equip complet en inoxidable<br>Accessoris de connexió<br>Mà d'obra especialitzada<br>Mitjans auxiliars<br>Proves i verificació | **1.050,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 1.050,00000 | € |
| P-57 | INST0057 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U Ø140 (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar. Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic | **30,86** | **€** |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris | | |
| | | | Sense descomposició | 30,86000 | € |
| P-58 | INST0058 | UT | Buidat complet del material filtrant (sorra) contingut en un filtre Diàmetre 2500mm de piscina existent, incloent la seva extracció, ensacat, acopi, càrrega, transport i gestió de residus fins a gestor autoritzat.<br>Els treballs inclouen:<br>Extracció manual o mecanitzada de la sorra filtrant des de l'interior del filtre<br>Subministrament i omplert de saques tipus big-bag o contenidors adequats<br>Acopi temporal en zona habilitada de la planta soterrani<br>Càrrega dels materials<br>Transport fins a gestor autoritzat o punt de tractament<br>Gestió i eliminació de residus segons normativa vigent<br>Neteja de la zona un cop finalitzats els treballs<br>Inclou:<br>Mà d'obra<br>Saques (big-bag)<br>Mitjans auxiliars<br>Transport<br>Taxa de gestor de residus<br>Ajudes d'ofici | **1.850,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 1.850,00000 | € |
| P-59 | INST0059 | UT | Desconnexió hidràulica, desmuntatge, manipulació, càrrega, transport i gestió de residus d'un filtre de piscina de gran capacitat DN2500mm, un cop aquest ha estat prèviament buidat d'aigua i de material filtrant.<br>Els treballs inclouen:<br>Desconnexió completa de la instal·lació:<br>canonades d'entrada i sortida<br>vàlvules i accessoris associats<br>Desmuntatge del filtre i elements auxiliars<br>Preparació de l'equip per al seu trasllat<br>Manipulació mitjançant mitjans auxiliars, incloent:<br>transpaleta o carretó elevador<br>grua mòbil o sistemes d'elevació si escau<br>Càrrega en vehicle de transport<br>Transport fins a gestor autoritzat<br>Gestió i reciclatge del residu (PRFV, metàl·lics, accessoris)<br>Emissió de documentació de residus | **1.700,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 1.700,00000 | € |
| P-60 | INST0060 | UT | Desconnexió hidràulica i elèctrica, desmuntatge, manipulació, desplaçament i gestió de residus de les bombes principals d'impulsió d'aigua de la piscina, incloent els seus elements auxiliars com ara prefiltres, col·lectors, vàlvules, sensors i sistemes de maniobra i control associats.<br>Els treballs inclouen:<br>Desconnexió hidràulica:<br>aspiració<br>impulsió<br>col·lectors i accessoris associats<br>Desconnexió elèctrica completa:<br>alimentació<br>maniobra<br>senyals i control<br>Desmuntatge de:<br>bombes<br>prefiltres<br>vàlvules i accessoris<br>elements de suport i fixació<br>Etiquetatge i identificació de línies (si escau) | **1.250,00** | **€** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Preparació per al trasllat<br>Manipulació mitjançant mitjans auxiliars (transpaleta, carretó, etc.)<br>Desplaçament dins de la sala o a zona d'acopi<br>Càrrega i transport a gestor autoritzat<br>Gesti | | | |
| | | | | Sense descomposició | 1.250,00000 | € |
| P-61 | INST0061 | UT | Desconnexió, desmuntatge, retirada, acopi, càrrega, transport i gestió de residus del conjunt de canonades i elements associats que connecten el col·lector principal d'aspiració amb el col·lector principal d'impulsió de la piscina principal, corresponents a les derivacions individuals d'aspiració i impulsió de les bombes cap als filtres.<br>Els treballs inclouen:<br>Desconnexió hidràulica completa de la xarxa<br>Desmuntatge de les canonades de connexió entre:<br>aspiració de bombes<br>impulsió cap a filtres<br>Desmuntatge de tots els elements associats:<br>vàlvules de tall (papallona o bola)<br>vàlvules antiretorn<br>comptadors d'aigua<br>visors de línia<br>accessoris (colzes, Tes, unions, brides, etc.)<br>Desmuntatge de suports i sistemes de fixació<br>Tall i fragmentació del material<br>Acopi i organització del mat | | **1.100,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 1.100,00000 | € |
| P-62 | INST0062 | UT | Subministrament i disposició dels mitjans auxiliars necessaris per a l'elevació, moviment, manipulació i transport dels equips de la instal·lació de la piscina, incloent bombes, filtres, dipòsits i altres elements de gran pes o volum.<br>Els treballs inclouen:<br>Disponibilitat i ús de:<br>polispastos i sistemes d'elevació manuals o elèctrics<br>carretons elevadors (toro)<br>transpalets manuals o elèctrics<br>camió ploma o grua mòbil, si escau<br>Maniobres de càrrega i descàrrega d'equips<br>Moviments interiors dins la sala de màquines<br>Col·locació i posicionament provisional o definitiu dels equips<br>Coordinació de les operacions de manipulació<br>Inclou:<br>Lloguer o amortització dels equips<br>Operadors qualificats si escau<br>Mitjans auxiliars complementaris<br>Ajudes d'ofici | | **1.950,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 1.950,00000 | € |
| P-63 | INST0063 | UT | Treballs de neteja, reparació i adequació de superfícies a la sala de màquines de la piscina, incloent paviments, parets i altres paraments, amb l'objectiu de deixar l'espai en condicions òptimes per a la posterior instal·lació dels equips.<br>Els treballs inclouen:<br>Neteja general de la zona d'actuació:<br>retirada de pols, restes d'obra i residus<br>eliminació de restes de morters, adhesius i incrustacions<br>Reparació de superfícies danyades:<br>reomplert de buits i esquerdes<br>reparació de zones deteriorades<br>Allisat i regularització de paraments verticals (parets)<br>Regularització de paviments:<br>correcció d'irregularitats<br>preparació de superfícies per a nova implantació<br>Preparació final de superfícies:<br>deixant-les llises, netes i aptes per a la instal·lació de nous equips<br>Neteja final de l'àm | | **500,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 500,00000 | € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-64 | INST0064 | UT | Desmuntatge, acopi, emmagatzematge provisional i posterior muntatge del sistema existent de tractament i dosificació d'àcid per al control de pH, del fabricant Apliclor, segons indicació en plànols.<br>Els treballs inclouen:<br>Fase 1 – Desmuntatge:<br>Desconnexió hidràulica del sistema<br>Desconnexió elèctrica i de control<br>Desmuntatge de:<br>bombes dosificadores<br>dipòsits d'àcid<br>sondes de pH<br>centraletes de control<br>tubs i accessoris associats<br>Etiquetatge i identificació dels elements<br>Preparació per a la seva conservació<br>Fase 2 – Acopi i emmagatzematge:<br>Trasllat i acopi en zona protegida dins l'obra<br>Emmagatzematge en condicions adequades per evitar danys<br>Protecció dels equips sensibles<br>Fase 3 – Reposició i muntatge:<br>Reinstal·lació del sistema complet<br>Connexió hidràulica i elèctrica<br>Repo | | **1.200,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 1.200,00000 | € |
| P-65 | INST0065 | UT | Bomba circulació aigua piscina existent (per escalfament aigua o per tractament de clor).<br>Desmuntatge, etiquetatge, acopi, emmagatzematge provisional i posterior muntatge de les bombes existents de la instal·lació de piscina, destinades al sistema d'escalfament d'aigua o al tractament de cloració, de característiques similars entre elles.<br>Els treballs inclouen:<br>Fase 1 – Desmuntatge:<br>Desconnexió elèctrica:<br>alimentació<br>maniobra i senyals<br>Desconnexió hidràulica:<br>aspiració<br>impulsió<br>Desmuntatge de:<br>bombes<br>unions i accessoris<br>suports i fixacions<br>Rotulació, marcatge i identificació individual dels equips i connexions<br>Fase 2 – Acopi i emmagatzematge:<br>Trasllat a zona d'acopi dins l'obra<br>Emmagatzematge en condicions adequades<br>Protecció dels equips per evitar danys<br>Fase 3 – Reposic | | **300,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 300,00000 | € |
| P-66 | INST0066 | UT | Desmuntatge, etiquetatge, acopi, emmagatzematge provisional i posterior muntatge dels panells existents de dosificació Àcid-PH de la piscina gran, incloent tots els equips i elements associats instal·lats sobre panell.<br>Fase 1 – Desmuntatge:<br>Desconnexió elèctrica:<br>alimentació<br>maniobra i senyals<br>Desconnexió hidràulica:<br>línies de dosificació<br>tubs d'aspiració i impulsió<br>Desmuntatge de:<br>panells complets<br>bombes dosificadores<br>sondes de pH<br>reguladors i centraletes<br>tubs i accessoris associats<br>Rotulació i identificació completa de connexions i equips<br>Fase 2 – Acopi i emmagatzematge:<br>Trasllat i acopi en zona protegida | | **400,00** | **€** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Emmagatzematge en condicions adequades<br>Protecció de sondes i equips sensibles<br>Fase 3 – Reposició i muntatge:<br>Reinstal·lació dels panells i equips<br>Connexió hidràulic | | | |
| | | | | Sense descomposició | 400,00000 | € |
| P-67 | INST0067 | UT | Desmuntatge, etiquetatge, acopi, emmagatzematge provisional i posterior muntatge del sistema existent d'anàlisi i control de paràmetres de la piscina, incloent la mesura de clor i pH, format per equips analitzadors instal·lats en panell o en línia.<br>ase 1 – Desmuntatge:<br>Desconnexió elèctrica:<br>alimentació<br>senyals i comunicacions<br>Desconnexió hidràulica:<br>línies de mostreig<br>bypass o circuits d'anàlisi<br>Desmuntatge de:<br>analitzadors de clor i pH<br>sondes (pH, Redox/Cl)<br>cel·les de mesura<br>panells o suports<br>tubs i accessoris associats<br>Rotulació i identificació completa de tots els elements<br>Fase 2 – Acopi i emmagatzematge:<br>Trasllat a zona protegida<br>Emmagatzematge adequat d'equips sensibles<br>Protecció especial de sondes i cel·les<br>Fase 3 – Reposició i muntatge:<br>Reinstal·lació del sistem | | **400,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 400,00000 | € |
| P-68 | INST0068 | UT | Buidat complet del material filtrant (sorra) contingut en un filtre Diàmetre 1800mm de piscina existent, incloent la seva extracció, ensacat, acopi, càrrega, transport i gestió de residus fins a gestor autoritzat.<br>Els treballs inclouen:<br>Extracció manual o mecanitzada de la sorra filtrant des de l'interior del filtre<br>Subministrament i omplert de saques tipus big-bag o contenidors adequats<br>Acopi temporal en zona habilitada de la planta soterrani<br>Càrrega dels materials<br>Transport fins a gestor autoritzat o punt de tractament<br>Gestió i eliminació de residus segons normativa vigent<br>Neteja de la zona un cop finalitzats els treballs<br>Inclou:<br>Mà d'obra<br>Saques (big-bag)<br>Mitjans auxiliars<br>Transport<br>Taxa de gestor de residus<br>Ajudes d'ofici | | **1.150,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 1.150,00000 | € |
| P-69 | INST0069 | UT | Desconnexió hidràulica, desmuntatge, manipulació, càrrega, transport i gestió de residus d'un filtre de piscina de gran capacitat DN1800mm, un cop aquest ha estat prèviament buidat d'aigua i de material filtrant.<br>Els treballs inclouen:<br>Desconnexió completa de la instal·lació:<br>canonades d'entrada i sortida<br>vàlvules i accessoris associats<br>Desmuntatge del filtre i elements auxiliars<br>Preparació de l'equip per al seu trasllat<br>Manipulació mitjançant mitjans auxiliars, incloent:<br>transpaleta o carretó elevador<br>grua mòbil o sistemes d'elevació si escau<br>Càrrega en vehicle de transport<br>Transport fins a gestor autoritzat<br>Gestió i reciclatge del residu (PRFV, metàl·lics, accessoris) | | **1.040,00** | **€** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Emissió de documentació de residus | | | |
| | | | | Sense descomposició | 1.040,00000 | € |
| P-70 | INST0070 | UT | Desconnexió hidràulica i elèctrica, desmuntatge, manipulació, desplaçament i gestió de residus de les bombes principals d'impulsió d'aigua de la piscina, incloent els seus elements auxiliars com ara prefiltres, col·lectors, vàlvules, sensors i sistemes de maniobra i control associats.<br>Els treballs inclouen:<br>Desconnexió hidràulica:<br>aspiració<br>impulsió<br>col·lectors i accessoris associats<br>Desconnexió elèctrica completa:<br>alimentació<br>maniobra<br>senyals i control<br>Desmuntatge de:<br>bombes<br>prefiltres<br>vàlvules i accessoris<br>elements de suport i fixació<br>Etiquetatge i identificació de línies (si escau)<br>Preparació per al trasllat<br>Manipulació mitjançant mitjans auxiliars (transpaleta, carretó, etc.)<br>Desplaçament dins de la sala o a zona d'acopi<br>Càrrega i transport a gestor autoritzat<br>Gesti | | **750,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 750,00000 | € |
| P-71 | INST0071 | UT | Desconnexió, desmuntatge, retirada, acopi, càrrega, transport i gestió de residus del conjunt de canonades i elements associats que connecten el col·lector principal d'aspiració amb el col·lector principal d'impulsió de la piscina principal, corresponents a les derivacions individuals d'aspiració i impulsió de les bombes cap als filtres.<br>Els treballs inclouen:<br>Desconnexió hidràulica completa de la xarxa<br>Desmuntatge de les canonades de connexió entre:<br>aspiració de bombes<br>impulsió cap a filtres<br>Desmuntatge de tots els elements associats:<br>vàlvules de tall (papallona o bola)<br>vàlvules antiretorn<br>comptadors d'aigua<br>visors de línia<br>accessoris (colzes, Tes, unions, brides, etc.)<br>Desmuntatge de suports i sistemes de fixació<br>Tall i fragmentació del material<br>Acopi i organització del mat | | **900,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 900,00000 | € |
| P-72 | INST0072 | UT | Subministrament i disposició dels mitjans auxiliars necessaris per a l'elevació, moviment, manipulació i transport dels equips de la instal·lació de la piscina, incloent bombes, filtres, dipòsits i altres elements de gran pes o volum.<br>Els treballs inclouen:<br>Disponibilitat i ús de:<br>polispastos i sistemes d'elevació manuals o elèctrics<br>carretons elevadors (toro)<br>transpalets manuals o elèctrics<br>camió ploma o grua mòbil, si escau<br>Maniobres de càrrega i descàrrega d'equips<br>Moviments interiors dins la sala de màquines<br>Col·locació i posicionament provisional o definitiu dels equips<br>Coordinació de les operacions de manipulació<br>Inclou:<br>Lloguer o amortització dels equips<br>Operadors qualificats si escau<br>Mitjans auxiliars complementaris<br>Ajudes d'ofici | | **950,00** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Sense descomposició | 950,00000 | € |
| P-73 | INST0073 | UT | Treballs de neteja, reparació i adequació de superfícies a la sala de màquines de la piscina, incloent paviments, parets i altres paraments, amb l'objectiu de deixar l'espai en condicions òptimes per a la posterior instal·lació dels equips.<br>Els treballs inclouen:<br>Neteja general de la zona d'actuació:<br>retirada de pols, restes d'obra i residus<br>eliminació de restes de morters, adhesius i incrustacions<br>Reparació de superfícies danyades:<br>reomplert de buits i esquerdes<br>reparació de zones deteriorades<br>Allisat i regularització de paraments verticals (parets)<br>Regularització de paviments:<br>correcció d'irregularitats<br>preparació de superfícies per a nova implantació<br>Preparació final de superfícies:<br>deixant-les llises, netes i aptes per a la instal·lació de nous equips<br>Neteja final de l'àm | | **400,00** **€** |
| | | | Sense descomposició | 400,00000 | € |
| P-74 | INST0074 | UT | Execució d'una protecció mecànica provisional per al grup bombes (canó-soplant) o dosificador sipòsit aigua fred, existent i les seves instal·lacions associades (col·lectors, vàlvules, equips de pressió, vas expansió i elements auxiliars), amb l'objectiu d'evitar danys durant l'execució de treballs propers.<br>La protecció es realitzarà mitjançant la formació d'un tancament físic adequat a l'entorn, amb materials tipus:<br>Panells de guix laminat (pladur)<br>Panells de fusta o materials equivalents<br>Estructures lleugeres de suport<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament i muntatge del tancament de protecció, adaptat a les dimensions necessàries<br>Execució d'estructura auxiliar de suport<br>Formació de tancament continu o parcial segons necessitats d'obra<br>Garantia d'accessibilitat per manteniment | | **300,00** **€** |
| | | | Sense descomposició | 300,00000 | € |
| P-75 | INST0075 | UT | Subministrament, transport, col·locació i muntatge de filtres regeneratius per a piscina gran, tipus Apliclor o equivalent, model EFS/AFS-120, de construcció vertical amb cos cilíndric en acer al carboni amb recobriment interior de resina epoxi de qualitat alimentària.<br>Els equips són totalment desmuntables per la part superior mitjançant tapa-difusor de diàmetre equivalent al del filtre, permetent el manteniment integral de l'equip.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament dels filtres<br>Transport fins a obra<br>Descàrrega i moviment interior<br>Col·locació i posicionament<br>Connexió hidràulica a la instal·lació<br>Connexió amb col·lectors i vàlvules<br>Ajustos i comprovacions<br>Proves de funcionament<br>Característiques principals:<br>Tipus: AFS/EFS-120<br>Construcció: acer al carboni amb recobriment epo | | **20.500,00** **€** |
| | | | Sense descomposició | 20.500,00000 | € |
| P-76 | INST0076 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de bomba centrífuga horitzontal per a instal·lacions de piscina, tipus PSH model F-GIANT-21 o equivalent, destinada al sistema de filtració d'aigua.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de la bomba completa<br>Transport fins a obra<br>Col·locació i alineació sobre bancada<br>Connexió hidràulica:<br>aspiració<br>impulsió<br>Connexió elèctrica a quadre existent | | **4.850,00** **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Ajustos, verificació i posada en marxa<br>Proves de funcionament<br>Característiques orientatives:<br>Tipus: bomba centrífuga per piscina<br>Cabal: ~130–140 m³/h<br>Altura manomètrica: ~10–15 m.c.a.<br>Motor: alta eficiència (IE3)<br>Aplicació: filtració piscina pública | | |
| | | | Sense descomposició | 4.850,00000 | € |
| P-77 | INST0077 | UT | Aspirador generador de buit per a la càrrega ràpida de perlita:<br>Equip destinat a la generació de buit per facilitar la introducció ràpida i eficient del medi filtrant (perlita) a l'interior dels filtres, permetent optimitzar les operacions de càrrega i manteniment del sistema de filtració. | | **650,00** **€** |
| | | | Sense descomposició | 650,00000 | € |
| P-78 | INST0078 | UT | Subministrament i muntatge de sistema d'elevació mitjançant polispast, destinat a les operacions de manteniment dels filtres, incloent tots els elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament.<br>El sistema estarà dimensionat per a la manipulació de càrregues de fins a 600 kg, permetent la retirada i col·locació de les tapes superiors dels filtres (boca d'home) de manera segura i eficient.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de polispast manual de cadena<br>Subministrament de guies o carrils metàl·lics<br>Subministrament de suports, ancoratges i punts de fixació a sostre<br>Elements auxiliars:<br>argolles<br>plaques d'ancoratge<br>cargoleria<br>sistemes de fixació<br>Muntatge i instal·lació completa del sistema<br>Ajustos i comprovació de funcionament<br>Inclou:<br>Materials<br>Mà d'obra<br>Mitjan | | **485,00** **€** |
| | | | Sense descomposició | 485,00000 | € |
| P-79 | INST0079 | UT | Subministrament, transport, col·locació i muntatge de filtres regeneratius per a piscina gran, tipus Apliclor o equivalent, model EFS/AFS-90, de construcció vertical amb cos cilíndric en acer al carboni amb recobriment interior de resina epoxi de qualitat alimentària.<br>Els equips són totalment desmuntables per la part superior mitjançant tapa-difusor de diàmetre equivalent al del filtre, permetent el manteniment integral de l'equip.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament dels filtres<br>Transport fins a obra<br>Descàrrega i moviment interior<br>Col·locació i posicionament<br>Connexió hidràulica a la instal·lació<br>Connexió amb col·lectors i vàlvules<br>Ajustos i comprovacions<br>Proves de funcionament<br>Característiques principals:<br>Tipus: AFS/EFS-90<br>Construcció: acer al carboni amb recobriment epoxi | | **19.250,00** **€** |
| | | | Sense descomposició | 19.250,00000 | € |
| P-80 | INST0080 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de bomba centrífuga horitzontal per a instal·lacions de piscina, tipus PSH model F-GIANT-20 o equivalent, destinada al sistema de filtració d'aigua.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de la bomba completa<br>Transport fins a obra<br>Col·locació i alineació sobre bancada<br>Connexió hidràulica:<br>aspiració<br>impulsió | | **4.650,00** **€** |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Connexió elèctrica a quadre existent<br>Ajustos, verificació i posada en marxa<br>Proves de funcionament<br>Característiques orientatives:<br>Tipus: bomba centrífuga per piscina<br>Cabal: ~130–140 m³/h<br>Altura manomètrica: ~10–15 m.c.a.<br>Motor: alta eficiència (IE3)<br>Aplicació: filtració piscina pública<br>Sense descomposició 4.650,00000 € | |
| P-81 | INST0081 | UT | Subministrament, muntatge, cablejat i posada en marxa de quadre elèctric de control per al sistema de filtració de piscina, incloent sistema de control basat en PLC, interfície HMI i variadors de freqüència per a la gestió energètica de les bombes.<br>El sistema estarà format per equips de Siemens o equivalent, i permetrà el control, monitoratge i optimització del funcionament de la planta de filtració.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament d'armari elèctric complet<br>Subsministrament suportació armari<br>Subministrament de PLC Siemens S7-1200 amb mòduls d'expansió<br>Subministrament de pantalla tàctil HMI Siemens KP700<br>Subministrament de variador/s de freqüència Siemens amb filtres EMC<br>Elements de protecció i seguretat elèctrica segons REBT i EMC<br>Cablejat intern del quadre<br>Connexió a bomb<br>Sense descomposició 15.280,00000 € | **15.280,00 €** |
| P-82 | INST0082 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vàlvula de papallona motoritzada en PVC-U amb junta EPDM PN10, tipus Cepex o equivalent, equipada amb actuador elèctric i finals de carrera d'obert/tancat.<br>La vàlvula està destinada a la independització del fons de la piscina, evitant el buidat per gravetat en cas d'aturada de les bombes, garantint així la seguretat del sistema.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de la vàlvula de papallona en PVC-U<br>Subministrament de l'actuador elèctric ON/OFF<br>Subministrament de finals de carrera i elements de senyalització<br>Subministrament de brides, juntes i cargoleria<br>Muntatge del conjunt vàlvula + actuador<br>Connexió hidràulica a la instal·lació<br>Connexió elèctrica al quadre de control<br>Ajustos, verificació i proves de funcionament<br>Característiques:<br>Ti<br>Sense descomposició 1.750,00000 € | **1.750,00 €** |
| P-83 | INST0083 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vàlvula de bola motoritzada en PVC-U amb junta EPDM PN10-16, tipus Cepex o equivalent, equipada amb actuador elèctric i finals de carrera d'obert/tancat.<br>La vàlvula està destinada al reompliment de la piscina, funcionant en dependència del sistema de detecció de nivell dels vasos de compensació, permetent el control automàtic de l'aportació d'aigua.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de la vàlvula de bola en PVC-U<br>Subministrament de l'actuador elèctric ON/OFF<br>Finals de carrera i senyalització de posició<br>Elements d'unió (encolat o brides segons DN)<br>Muntatge del conjunt vàlvula + actuador<br>Connexió hidràulica a la instal·lació<br>Connexió elèctrica al sistema de control<br>Ajustos i proves de funcionament<br>Característiques:<br>Tipus: vàlvula de bo<br>Sense descomposició 580,00000 € | **580,00 €** |
| P-84 | INST0084 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de comptador d'aigua tipus Woltman DN50, amb sensor emissor d'impulsos, destinat al control de l'aigua d'aportació per al reompliment del vas de compensació, d'acord amb la normativa aplicable a piscines públiques. | **450,00 €** |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Els treballs inclouen:<br>Subministrament del comptador DN50<br>Sensor emissor d'impulsos<br>Connexions hidràuliques<br>Connexió elèctrica al sistema de control<br>Ajustos i verificació de funcionament<br>Sense descomposició 450,00000 € | |
| P-85 | INST0085 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de comptador d'aigua tipus Woltman DN250, amb sensor emissor d'impulsos, destinat a la mesura del cabal de recirculació del sistema de filtració de la piscina, d'acord amb la normativa aplicable a piscines públiques.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament del comptador DN250<br>Sensor emissor d'impulsos<br>Subministrament de brides i accessoris<br>Connexió hidràulica a la instal·lació<br>Connexió elèctrica al sistema de control<br>Ajustos i proves de funcionament<br>Sense descomposició 1.850,00000 € | **1.850,00 €** |
| P-86 | INST0086 | UT | Subministrament, muntatge i connexió d'interruptor de cabal (flow switch) destinat a la seguretat del sistema de desinfecció UV, amb la funció de verificar la presència de flux d'aigua i impedir el funcionament del sistema UV en absència de circulació.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de l'interruptor de cabal<br>Muntatge en la canonada (inserció o en línia segons model)<br>Connexió elèctrica al sistema de control<br>Ajust del punt de consigna<br>Verificació de funcionament i proves<br>Sense descomposició 280,00000 € | **280,00 €** |
| P-87 | INST0087 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de transductors de pressió absoluta, amb connexió rosca ¼" i sortida analògica 4-20 mA, destinats a la mesura de la pressió d'entrada i sortida dels filtres, per al càlcul del delta de pressió del sistema de filtració.<br>Els equips permeten el control continu de l'estat dels filtres i la seva integració amb el sistema de control (PLC).<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament dels transductors de pressió<br>Connexió mecànica a la canonada o col·lectors<br>Connexió elèctrica al quadre de control<br>Ajust i calibració inicial<br>Verificació de funcionament<br>Configuració:<br>Tipus: pressió absoluta<br>Connexió: ¼" roscada<br>Senyal de sortida: 4-20 mA<br>Aplicació: control de delta de pressió de filtres<br>Nombre d'unitats: 2 (entrada + sortida)<br>Sense descomposició 180,00000 € | **180,00 €** |
| P-88 | INST0088 | UT | Execució completa de la instal·lació de maniobra, control i potència dels equips que formen part del sistema d'automatització i telemetria de la sala de màquines de la piscina, incloent totes les canalitzacions, cablejats, connexions i treballs necessaris per garantir el correcte funcionament del conjunt.<br>Els treballs inclouen:<br>Execució de canalitzacions elèctriques, mitjançant:<br>safates metàl·liques<br>tubs rígids<br>tubs flexibles<br>Dimensionament de les canalitzacions segons normativa vigent i característiques dels circuits<br>Subministrament i estesa de cablejat elèctric i de control, incloent:<br>potència<br>senyal (4-20 mA, impulsos, etc.)<br>comunicacions<br>Subministrament de:<br>cables, connexions, bornes, etiquetatge, B182accessoris<br>Connexió de tots els equips: | **6.150,00 €** |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | bombes (arrencada/parada i cont | | | |
| | | | | Sense descomposició | 6.150,00000 | € |
| P-89 | INST0089 | UT | Ampliació de quadre elèctric de potència i maniobra existent per a la connexió, protecció i control dels equips de piscina que es mantenen (bomba d'escalfament, sistemes de dosificació de pH i clor, bombes auxiliars i altres equips associats), incloent proteccions elèctriques, elements de maniobra, adaptació de cablejat interior, connexions, etiquetatge i proves de funcionament.<br>Unitat completament acabada i en servei. | | **2.670,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 2.670,00000 | € |
| P-90 | INST0090 | UT | Subministrament, muntatge, cablejat i posada en marxa de quadre elèctric de control per al sistema de filtració de piscina, incloent sistema de control basat en PLC, interfície HMI i variadors de freqüència per a la gestió energètica de les bombes.<br>El sistema estarà format per equips de Siemens o equivalent, i permetrà el control, monitoratge i optimització del funcionament de la planta de filtració.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament d'armari elèctric complet<br>Subsministrament suportació armari<br>Subministrament de PLC Siemens S7-1200 amb mòduls d'expansió<br>Subministrament de pantalla tàctil HMI Siemens KP700<br>Subministrament de variador/s de freqüència Siemens amb filtres EMC<br>Elements de protecció i seguretat elèctrica segons REBT i EMC<br>Cablejat intern del quadre<br>Connexió a bomb | | **11.060,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 11.060,00000 | € |
| P-91 | INST0091 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vàlvula de papallona motoritzada en PVC-U amb junta EPDM PN10, tipus Cepex o equivalent, equipada amb actuador elèctric i finals de carrera d'obert/tancat.<br>La vàlvula està destinada a la independització del fons de la piscina, evitant el buidat per gravetat en cas d'aturada de les bombes, garantint així la seguretat del sistema.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de la vàlvula de papallona en PVC-U<br>Subministrament de l'actuador elèctric ON/OFF<br>Subministrament de finals de carrera i elements de senyalització<br>Subministrament de brides, juntes i cargoleria<br>Muntatge del conjunt vàlvula + actuador<br>Connexió hidràulica a la instal·lació<br>Connexió elèctrica al quadre de control<br>Ajustos, verificació i proves de funcionament<br>Característiques:<br>Tipus: vàlvula de papallona wafer o embridada DN200<br>Material: PVC-U<br>Junta: EPDM<br>Pressió: PN10 (o PN6 en grans diàmetres)<br>Accionament: motoritzat ON/OFF<br>Senyalització: finals de carrera obert/tancat | | **1.580,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 1.580,00000 | € |
| P-92 | INST0092 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de comptador d'aigua tipus Woltman DN250, amb sensor emissor d'impulsos, destinat a la mesura del cabal de recirculació del sistema de filtració de la piscina, d'acord amb la normativa aplicable a piscines públiques.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament del comptador DN160<br>Sensor emissor d'impulsos<br>Subministrament de brides i accessoris<br>Connexió hidràulica a la instal·lació<br>Connexió elèctrica al sistema de control<br>Ajustos i proves de funcionament | | **1.260,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 1.260,00000 | € |
| P-93 | INST0093 | UT | Ampliació de quadre elèctric de potència i maniobra existent per a la connexió, protecció i control dels equips de piscina que es mantenen (bomba d'escalfament, sistemes de dosificació de pH i clor, bombes auxiliars i altres equips associats), incloent proteccions elèctriques, elements de maniobra, adaptació de cablejat interior, connexions, etiquetatge i proves de funcionament. | | **2.950,00** | **€** |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Unitat completament acabada i en servei. | | | |
| | | | | Sense descomposició | 2.950,00000 | € |
| P-94 | INST0094 | UT | Execució de suports puntuals mitjançant daus de formigó armat, destinats a l'elevació dels filtres de la instal·lació de piscina, amb l'objectiu de permetre el buidat per gravetat del medi filtrant (perlita) i facilitar les operacions de manteniment.<br><br>Els treballs inclouen:<br>Replanteig dels punts de suport<br>Excavació puntual si escau<br>Formació d'encofrat<br>Subministrament i col·locació d'armadura d'acer<br>Abocat de formigó<br>Vibrat i curat<br>Desencofrat i acabat superficial<br>Nivellació dels suports<br>Configuració:<br>Dimensions per dau: 40 x 40 x 40 cm | | **350,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 350,00000 | € |
| P-95 | INST0095 | UT | Subministrament i muntatge del sistema de suportació de canonades de PVC i altres materials, de diàmetres diversos, mitjançant estructura metàl·lica formada per perfils, suports i accessoris específics.<br><br>El sistema estarà format per perfileria metàl·lica modular tipus PUK o SIKLA o equivalent, amb configuració de:<br>suports sobre terra mitjançant peus<br>ancoratges a paret<br>estructures elevades amb perfils metàl·lics varis<br><br>tot dimensionat per garantir la correcta suportació de les canonades en funció dels seus diàmetres, pesos i condicions de servei.<br><br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de perfileria metàl·lica (rails, muntants, travessers)<br>Subministrament de suports i abraçadores per canonades<br>Elements d'ancoratge:<br>a paret<br>a paviment<br>Cargoleria i accessoris<br>Muntatge complet | | **5.600,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 5.600,00000 | € |
| P-96 | INST0096 | UT | Treballs de replanteig in situ, marcatge i definició dels traçats de la instal·lació hidràulica de la sala de màquines de la piscina, amb l'objectiu d'optimitzar la disposició dels equips i garantir la correcta execució de les instal·lacions.<br>Els treballs inclouen:<br>Replanteig sobre obra de:<br>posició de filtres<br>bombes<br>vàlvules i claus de pas<br>Definició dels recorreguts de canonades:<br>traçats horitzontals<br>traçats verticals<br>Marcatge sobre paraments i paviment<br>Estudi i ajust dels punts de connexió<br>Verificació d'espais disponibles i interferències<br>Definició dels elements singulars:<br>derivacions<br>tès<br>accessoris<br>Coordinació amb la resta d'instal·lacions<br>Aquests treballs permeten garantir una correcta integració de la instal·lació dins l'espai disponible, optimitzant el muntatge poster | | **795,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 795,00000 | € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-97 | INST0097 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de bola en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, tipus doble unió desmuntable, apta per a instal·lacions de piscina.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U d'alta resistència<br>Sistema de tancament mitjançant bola interior de pas total (full bore)<br>Unions desmuntables que permeten el manteniment<br>Juntes en EPDM<br>Accionament manual amb palanca<br>Pressió nominal PN10<br>Connexió encolada o roscada<br>Aplicació:<br>Línies de petit i mitjà diàmetre<br>Derivacions i equips de piscina<br>Diàmetre Ø20<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar | | **40,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 40,00000 | € |
| P-98 | INST0098 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de bola en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, tipus doble unió desmuntable, apta per a instal·lacions de piscina.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U d'alta resistència<br>Sistema de tancament mitjançant bola interior de pas total (full bore)<br>Unions desmuntables que permeten el manteniment<br>Juntes en EPDM<br>Accionament manual amb palanca<br>Pressió nominal PN10<br>Connexió encolada o roscada<br>Aplicació:<br>Línies de petit i mitjà diàmetre<br>Derivacions i equips de piscina<br>Diàmetre Ø32<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar | | **42,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 42,00000 | € |
| P-99 | INST0099 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de bola en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, tipus doble unió desmuntable, apta per a instal·lacions de piscina.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U d'alta resistència<br>Sistema de tancament mitjançant bola interior de pas total (full bore)<br>Unions desmuntables que permeten el manteniment<br>Juntes en EPDM<br>Accionament manual amb palanca<br>Pressió nominal PN10<br>Connexió encolada o roscada<br>Aplicació:<br>Línies de petit i mitjà diàmetre<br>Derivacions i equips de piscina<br>Diàmetre Ø50<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar | | **42,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 42,00000 | € |
| P-100 | INST0100 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de bola en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, tipus doble unió desmuntable, apta per a instal·lacions de piscina.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U d'alta resistència<br>Sistema de tancament mitjançant bola interior de pas total (full bore)<br>Unions desmuntables que permeten el manteniment<br>Juntes en EPDM<br>Accionament manual amb palanca<br>Pressió nominal PN10<br>Connexió encolada o roscada<br>Aplicació:<br>Línies de petit i mitjà diàmetre<br>Derivacions i equips de piscina<br>Diàmetre Ø63<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar | | **55,00** | **€** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Sense descomposició | 55,00000 | € |
| P-101 | INST0101 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, per a instal·lació entre brides locas i managuets encolar en conduccions de gran diàmetre.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U<br>Disc interior de gir per regulació de cabal<br>Junta de seient en EPDM (apta per a aigua de piscina)<br>Sistema de muntatge entre brides (wafer)<br>Accionament manual mitjançant palanca o reductora<br>Pressió nominal: PN10<br>Diàmetre Ø75<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar | | **150,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 150,00000 | € |
| P-102 | INST0102 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, per a instal·lació entre brides locas i managuets encolar en conduccions de gran diàmetre.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U<br>Disc interior de gir per regulació de cabal<br>Junta de seient en EPDM (apta per a aigua de piscina)<br>Sistema de muntatge entre brides (wafer)<br>Accionament manual mitjançant palanca o reductora<br>Pressió nominal: PN10<br>Diàmetre Ø90<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar | | **170,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 170,00000 | € |
| P-103 | INST0103 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, per a instal·lació entre brides locas i managuets encolar en conduccions de gran diàmetre.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U<br>Disc interior de gir per regulació de cabal<br>Junta de seient en EPDM (apta per a aigua de piscina)<br>Sistema de muntatge entre brides (wafer)<br>Accionament manual mitjançant palanca o reductora<br>Pressió nominal: PN10<br>Diàmetre Ø110<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar | | **210,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 210,00000 | € |
| P-104 | INST0104 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, per a instal·lació entre brides locas i managuets encolar en conduccions de gran diàmetre.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U<br>Disc interior de gir per regulació de cabal<br>Junta de seient en EPDM (apta per a aigua de piscina)<br>Sistema de muntatge entre brides (wafer)<br>Accionament manual mitjançant palanca o reductora<br>Pressió nominal: PN10<br>Diàmetre Ø125<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar | | **225,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 225,00000 | € |
| P-105 | INST0105 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, per a instal·lació entre brides locas i managuets encolar en conduccions de gran diàmetre.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U<br>Disc interior de gir per regulació de cabal<br>Junta de seient en EPDM (apta per a aigua de piscina)<br>Sistema de muntatge entre brides (wafer)<br>Accionament manual mitjançant palanca o reductora | | **395,00** | **€** |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Pressió nominal: PN10<br>Diàmetre Ø225<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar | | | |
| | | | | Sense descomposició | 395,00000 | € |
| P-106 | INST0106 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, per a instal·lació entre brides locas i managuets encolar en conduccions de gran diàmetre.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U<br>Disc interior de gir per regulació de cabal<br>Junta de seient en EPDM (apta per a aigua de piscina)<br>Sistema de muntatge entre brides (wafer)<br>Accionament manual mitjançant palanca o reductora<br>Pressió nominal: PN10<br>Diàmetre Ø250<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar | | **550,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 550,00000 | € |
| P-107 | INST0107 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vàlvula antiretorn embridada en PVC-U amb junta EPDM,de clapeta, incloent brides, cargols, juntes i proves de funcionament.Pressió nominal: PN6<br>Diàmetre Ø225<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar | | **650,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 650,00000 | € |
| P-108 | INST0108 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vàlvula motoritzada de dues vies en PVC-U amb junta EPDM, tipus Cepex o equivalent, de diàmetre DN225, apta per a instal·lacions de piscina i tractament d'aigua.<br>La vàlvula serà de tipus embridada i equipada amb actuador elèctric, apta per a maniobra automàtica (obertura/tancament o regulació segons sistema de control).<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de la vàlvula DN225<br>Subministrament de l'actuador elèctric<br>Subministrament de brides, juntes i cargoleria<br>Muntatge del conjunt vàlvula + actuador<br>Connexió hidràulica a la xarxa<br>Connexió elèctrica al sistema de control<br>Ajustos i proves de funcionament | | **1.650,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 1.650,00000 | € |
| P-109 | INST0109 | UT | Col·lector Aspiració Bombes o Impulsió sortida filtres DN300 de 4m | | **1.850,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 1.850,00000 | € |
| P-110 | INST0110 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb MOLTS ACCESSORIS:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars | | **9,59** | **€** |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø20 | | | |
| | | | | Sense descomposició | 9,59000 | € |
| P-111 | INST0111 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb MOLTS ACCESSORIS:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø32 | | **10,61** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 10,61000 | € |
| P-112 | INST0112 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb MOLTS ACCESSORIS:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø50 | | **11,66** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 11,66000 | € |
| P-113 | INST0113 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb MOLTS ACCESSORIS:<br>Trams rectes<br>Colzes | | **15,64** | **€** |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø63 | |
| | | | Sense descomposició | 15,64000 € |
| P-114 | INST0114 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb MOLTS ACCESSORIS:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø90 | **26,21 €** |
| | | | Sense descomposició | 26,21000 € |
| P-115 | INST0115 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb MOLTS ACCESSORIS:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars | **35,45 €** |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø125 | |
| | | | Sense descomposició | 35,45000 € |
| P-116 | INST0116 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb MOLTS ACCESSORIS:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø225 | **109,62 €** |
| | | | Sense descomposició | 109,62000 € |
| P-117 | INST0117 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb MOLTS ACCESSORIS:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø250 | **116,48 €** |
| | | | Sense descomposició | 116,48000 € |
| P-118 | INST0118 | UT | Subministrament i muntatge del sistema de suportació de canonades de PVC i altres materials, de diàmetres diversos, mitjançant estructura metàl·lica formada per perfils, suports i accessoris específics.<br><br>El sistema estarà format per perfileria metàl·lica modular tipus PUK o SIKLA o equivalent, amb configuració de:<br>suports sobre terra mitjançant peus<br>ancoratges a paret<br>estructures elevades amb perfils metàl·lics varis | **4.500,00 €** |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | tot dimensionat per garantir la correcta suportació de les canonades en funció dels seus diàmetres, pesos i condicions de servei.<br><br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de perfileria metàl·lica (rails, muntants, travessers)<br>Subministrament de suports i abraçadores per canonades<br>Elements d'ancoratge:<br>a paret<br>a paviment<br>Cargoleria i accessoris<br>Muntatge complet | | |
| | | | Sense descomposició | 4.500,00000 | € |
| P-119 | INST0119 | UT | Treballs de replanteig in situ, marcatge i definició dels traçats de la instal·lació hidràulica de la sala de màquines de la piscina, amb l'objectiu d'optimitzar la disposició dels equips i garantir la correcta execució de les instal·lacions.<br>Els treballs inclouen:<br>Replanteig sobre obra de:<br>posició de filtres<br>bombes<br>vàlvules i claus de pas<br>Definició dels recorreguts de canonades:<br>traçats horitzontals<br>traçats verticals<br>Marcatge sobre paraments i paviment<br>Estudi i ajust dels punts de connexió<br>Verificació d'espais disponibles i interferències<br>Definició dels elements singulars:<br>derivacions<br>tès<br>accessoris<br>Coordinació amb la resta d'instal·lacions<br>Aquests treballs permeten garantir una correcta integració de la instal·lació dins l'espai disponible, optimitzant el muntatge poster | **600,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 600,00000 | € |
| P-120 | INST0120 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, per a instal·lació entre brides locas i managuets encolar en conduccions de gran diàmetre.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U<br>Disc interior de gir per regulació de cabal<br>Junta de seient en EPDM (apta per a aigua de piscina)<br>Sistema de muntatge entre brides (wafer)<br>Accionament manual mitjançant palanca o reductora<br>Pressió nominal: PN10<br>Diàmetre Ø140<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar | **240,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 240,00000 | € |
| P-121 | INST0121 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, per a instal·lació entre brides locas i managuets encolar en conduccions de gran diàmetre.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U<br>Disc interior de gir per regulació de cabal<br>Junta de seient en EPDM (apta per a aigua de piscina)<br>Sistema de muntatge entre brides (wafer)<br>Accionament manual mitjançant palanca o reductora<br>Pressió nominal: PN10<br>Diàmetre Ø110<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar | **275,60** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 275,60000 | € |
| P-122 | INST0122 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, per a instal·lació entre brides locas i managuets encolar en conduccions de | **380,00** | **€** |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | gran diàmetre.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U<br>Disc interior de gir per regulació de cabal<br>Junta de seient en EPDM (apta per a aigua de piscina)<br>Sistema de muntatge entre brides (wafer)<br>Accionament manual mitjançant palanca o reductora<br>Pressió nominal: PN6<br>Diàmetre Ø200<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar | | |
| | | | Sense descomposició | 380,00000 | € |
| P-123 | INST0123 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, per a instal·lació entre brides locas i managuets encolar en conduccions de gran diàmetre.<br>Característiques:<br>Cos en PVC-U<br>Disc interior de gir per regulació de cabal<br>Junta de seient en EPDM (apta per a aigua de piscina)<br>Sistema de muntatge entre brides (wafer)<br>Accionament manual mitjançant palanca o reductora<br>Pressió nominal: PN6<br>Diàmetre Ø160<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar | **480,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 480,00000 | € |
| P-124 | INST0124 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vàlvula motoritzada de dues vies en PVC-U amb junta EPDM, tipus Cepex o equivalent, de diàmetre DN225, apta per a instal·lacions de piscina i tractament d'aigua.<br>La vàlvula serà de tipus embridada i equipada amb actuador elèctric, apta per a maniobra automàtica (obertura/tancament o regulació segons sistema de control).<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de la vàlvula DN200<br>Subministrament de l'actuador elèctric<br>Subministrament de brides, juntes i cargoleria<br>Muntatge del conjunt vàlvula + actuador<br>Connexió hidràulica a la xarxa<br>Connexió elèctrica al sistema de control<br>Ajustos i proves de funcionament | **1.525,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 1.525,00000 | € |
| P-125 | INST0125 | UT | Col·lector Aspiració Bombes o Impulsió sortida filtres DN200 de 4m | **1.450,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 1.450,00000 | € |
| P-126 | INST0126 | UT | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb MOLTS ACCESSORIS:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars | **29,29** | **€** |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø110<br>Sense descomposició | 29,29000 € |
| P-127 | INST0127 | UT | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a conducció d'aigua a pressió PN10, conforme a la norma UNE-EN ISO 1452, amb unió encolada mitjançant adhesiu específic, apte per a instal·lacions de piscina, de característiques equivalents a les de fabricants reconeguts tipus Alphacan o similar.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de canonada de PVC-U PN10<br>Execució de la xarxa amb MOLTS ACCESSORIS:<br>Trams rectes<br>Colzes<br>Tes<br>Reduccions<br>Maneguets i unions<br>Execució d'unions encolades amb adhesiu específic<br>Subministrament i muntatge de:<br>Suports i fixacions<br>Elements auxiliars de muntatge<br>Col·locació, alineació i fixació de la canonada<br>Connexió amb la resta de la instal·lació<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonada, accessoris, adhesius, suports)<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Ajudes d'ofici<br>Dimensions PVC-U PN10 Ø140<br>Sense descomposició | **43,20** €<br>43,20000 € |
| P-128 | INST0128 | UT | Subministrament, muntatge i posada en marxa d'equip de desinfecció per radiació ultraviolada tipus Heliox UV MP DN225-250 (medium pressure), destinat al tractament d'aigua de piscina pública, amb capacitat per a la reducció de cloramines fins a valors inferiors a 0,6 ppm i desinfecció mitjançant la inactivació de microorganismes amb una eficàcia mínima del 99,9%, incloent:<br><br>Reactor UV construït en acer inoxidable AISI-316, apte per a instal·lacions de piscina.<br>Làmpada de mitja pressió amb emissió en ampli espectre UV.<br>Sistema de regulació de potència entre el 70% i el 100% de la potència nominal, amb ajust en increments de l'1%, mitjançant balast electrònic autoventilat.<br>Sensor de radiació UV calibrat (mW/cm²) per al control precís de la dosi aplicada.<br>Sistema de control amb visualit<br>Sense descomposició | **19.850,00** €<br>19.850,00000 € |
| P-129 | INST0129 | UT | Subministrament, muntatge i posada en servei de bypass hidràulic per a equip de desinfecció per radiació ultraviolada (UV) en instal·lació de piscina pública, format per col·lector amb configuració tipus buffer, amb derivació d'entrada i sortida, que permet el funcionament, aïllament i manteniment de l'equip sense interrupció del servei, incloent:<br><br>Subministrament i instal·lació de vàlvules d'aïllament tipus papallona o comporta, de diàmetre nominal DN250, aptes per a ús en circuits d'aigua de piscina.<br>Vàlvula de regulació en línia de bypass per al control del cabal de derivació.<br>Subministrament de trams de canonada, peces especials (tes, colzes, reduccions si escau) i configuració completa del bypass.<br>Subministrament de brides, juntes, cargoleria i accessoris necessaris per a connexi<br>Sense descomposició | **5.850,00** €<br>5.850,00000 € |
| P-130 | INST0130 | UT | Estructura de suport de làmpada ultraviloeta i quadre elèctric ultravioleta<br>Sense descomposició | **600,00** €<br>600,00000 € |
| P-131 | INST0131 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de quadre elèctric de maniobra i control destinat al funcionament i regulació de l'equip de desinfecció per radiació ultraviolada (UV), incloent:<br><br>Armari elèctric amb envolvent metàl·lica o aïllant, grau de protecció adequat a sala tècnica de piscina.<br>Subministrament i instal·lació d'elements de protecció elèctrica: magnetotèrmics, diferencials | **5.200,00** € |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | i proteccions associades.<br>Subministrament i instal·lació d'elements de maniobra i control: contactors, relés, fonts d'alimentació i elements auxiliars.<br>Integració del balast electrònic de regulació de la làmpada UV.<br>Sistema de regulació de potència i control de funcionament de la làmpada.<br>Connexió amb el sensor de radiació UV i recepció de senyals per al control de dosi.<br>Borns de connexió, cablejat interi<br>Sense descomposició | 5.200,00000 € |
| P-132 | INST0132 | UT | Subministrament, muntatge i posada en marxa d'equip de desinfecció per radiació ultraviolada tipus Heliox UV MP DN140 (medium pressure), destinat al tractament d'aigua de piscina pública, amb capacitat per a la reducció de cloramines fins a valors inferiors a 0,6 ppm i desinfecció mitjançant la inactivació de microorganismes amb una eficàcia mínima del 99,9%, incloent:<br><br>Reactor UV construït en acer inoxidable AISI-316, apte per a instal·lacions de piscina.<br>Làmpada de mitja pressió amb emissió en ampli espectre UV.<br>Sistema de regulació de potència entre el 70% i el 100% de la potència nominal, amb ajust en increments de l'1%, mitjançant balast electrònic autoventilat.<br>Sensor de radiació UV calibrat (mW/cm²) per al control precís de la dosi aplicada.<br>Sistema de control amb visualitzaci<br>Sense descomposició | **16.500,00** €<br>16.500,00000 € |
| P-133 | INST0133 | UT | Subministrament, muntatge i posada en servei de bypass hidràulic per a equip de desinfecció per radiació ultraviolada (UV) en instal·lació de piscina pública, format per col·lector amb configuració tipus buffer, amb derivació d'entrada i sortida, que permet el funcionament, aïllament i manteniment de l'equip sense interrupció del servei, incloent:<br><br>Subministrament i instal·lació de vàlvules d'aïllament tipus papallona o comporta, de diàmetre nominal DN140, aptes per a ús en circuits d'aigua de piscina.<br>Vàlvula de regulació en línia de bypass per al control del cabal de derivació.<br>Subministrament de trams de canonada, peces especials (tes, colzes, reduccions si escau) i configuració completa del bypass.<br>Subministrament de brides, juntes, cargoleria i accessoris necessaris per a connexi<br>Sense descomposició | **4.500,00** €<br>4.500,00000 € |
| P-134 | INST0134 | UT | Estructura suport làmpada ultraviloeta i quadre elèctric ultravioleta<br>Sense descomposició | **500,00** €<br>500,00000 € |
| P-135 | INST0135 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent d'impulsió d'aigua, formada per canonades de PVC-U PN10, incloent la seva retirada, tall, acopi i organització a la planta soterrani, per a la seva posterior evacuació.<br>La instal·lació està formada per una longitud total aproximada de 183 metres de canonada,amb 22 connexions de boneres, corresponent a canonada de:<br>Ø90 mm: 183 m<br>(Els amidaments inclouen un increment del 15% respecte la longitud estimada inicial per contemplar derivacions, accessoris, recorreguts verticals, retalls i dificultats de desmuntatge).<br>Els treballs inclouen:<br>Tall i desconnexió controlada de la xarxa<br>Desmuntatge de canonades<br>Desmuntatge d'accessoris (colzes, Tes, unions)<br>Desmuntatge de suports i fixacions<br>Tall i fragmentació per facilitar la manipulació<br>Acopi i organ<br>Sense descomposició | **1.450,00** €<br>1.450,00000 € |
| P-136 | INST0136 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent de desguàs d'aigues de conductes de impulsió aire a reixes (color verd) fins a la xarxa d'aigues fecals de l'edifici. Desmuntatge de canonada de PVC, accessoris (colzes, derivacions, derivacions reduïdes, derivacions dobles, reducció excèntica, managuets,...etc) i suports desde buneres fins a canonada principal, i canonada principal fins a la xarxa fecal edifici. Completament desmuntat segons plànols, memòria, bases de càlcul i especificacions tècniques del projecte.<br>Model: Canonada PVC Ø40 de 50m de longitud<br>Sense descomposició | **200,00** €<br>200,00000 € |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-137 | INST0137 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent de canonades de desguàs d'aigues de diposits compensació i aigua potable (color vermell) fins a pou vessaments de planta soterrània. Desmuntatge de canonada de PVC, accessoris (colzes, derivacions, derivacions reduïdes, derivacions dobles, reducció excèntica, managuets,...etc) i suports desde dipòsits fins a canonada principal, i canonada principal fins pou vessaments. compensació. Completament desmuntat segons plànols, memòria, bases de càlcul i especificacions tècniques del projecte.<br>Model: Canonada PVC Ø125 de 20ml | **145,00** € |
| | | | Sense descomposició | 145,00000 € |
| P-138 | INST0138 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent de canonades de desguàs d'aigues de pou vessaments (color vermell) fins a la xarxa d'aigues fecals de l'edifici. Desmuntatge de canonada de PVC, accessoris (colzes, derivacions, derivacions reduïdes, derivacions dobles, reducció excèntica, managuets,...etc) i suports desde pou vessaments fins a canonada principal, i canonada principal fins a la xarxa fecal edifici. Completament desmuntat segons plànols, memòria, bases de càlcul i especificacions tècniques del projecte.<br>Model: Canonada PVC Ø110 de 18ml | **145,00** € |
| | | | Sense descomposició | 145,00000 € |
| P-139 | INST0139 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent de canonades de desguàs d'aigues de pou vessaments (color vermell) fins a la xarxa d'aigues fecals de l'edifici. Desmuntatge de canonada de PVC, accessoris (colzes, derivacions, derivacions reduïdes, derivacions dobles, reducció excèntica, managuets,...etc) i suports desde pou vessaments fins a canonada principal, i canonada principal fins a la xarxa fecal edifici. Completament desmuntat segons plànols, memòria, bases de càlcul i especificacions tècniques del projecte.<br>Model: Canonada PVC Ø63 de 8ml | **80,00** € |
| | | | Sense descomposició | 80,00000 € |
| P-140 | INST0140 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent de canonades de desguàs de buidat piscines (color blau) fins a la xarxa d'aigues fecals de l'edifici. Desmuntatge de canonada de PVC, accessoris (colzes, derivacions, derivacions reduïdes, derivacions dobles, reducció excèntica, managuets,...etc) i suports desde buidat piscina fins a canonada principal, i canonada principal fins al xarxa fecal edifici. Completament desmuntat segons plànols, memòria, bases de càlcul i especificacions tècniques del projecte.<br>Model: Canonada PVC Ø250 de 50ml | **580,00** € |
| | | | Sense descomposició | 580,00000 € |
| P-141 | INST0141 | UT | Desmuntatge i/o modificació de sifons | **250,00** € |
| | | | Sense descomposició | 250,00000 € |
| P-142 | INST0142 | UT | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la xarxa del buidat i platges de la piscina (material partides 1.01 a 1.06), formada per canonades de PVC-U PN10 i accessoris associats, prèviament acopiats a la planta soterrani.<br>Els treballs inclouen:<br>Càrrega manual o mecànica dels materials<br>Transport intern fins a punt de càrrega<br>Càrrega en contenidor o camió autoritzat<br>Transport fins a gestor de residus autoritzat<br>Classificació i tractament dels residus<br>Gestió i reciclatge segons normativa vigent<br>Emissió de documentació de gestió de residus<br>Dades de referència:<br>Pes total estimat: 1,5 tones<br>Volum aproximat: 6 m³<br>Inclou:<br>Mitjans de càrrega<br>Transport<br>Taxes de gestió i reciclatge<br>Documentació justificativa | **650,00** € |
| | | | Sense descomposició | 650,00000 € |
| P-143 | INST0143 | ut | Sifo de diametre 90 amb dos registres | **85,00** € |
| | | | Sense descomposició | 85,00000 € |
| P-144 | INST0144 | UT | Buidatge parcial o total dels circuit de calefacció existents destinat a l'escalfament aire i aigua de piscina, incloent desconnexió temporal, obertura de punts de drenatge i evacuació del fluid existent, per permetre la manipulació i modificació de la instal·lació. | **325,00** € |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Inclou posterior reomplert del circuit, purgat d'aire en tots els punts necessaris, posada en pressió, verificació d'estanquitat i comprovació del correcte funcionament del sistema.<br><br>Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars i totes les operacions necessàries per deixar la instal·lació completament operativa. | |
| | | | Sense descomposició | 325,00000 € |
| P-145 | INST0145 | UT | Desmuntatge, retirada i gestió de la instal·lació de calefacció existent, tant d'impulsió com de retorn, destinada a escalfament aire i aigua de les piscines, formada per canonades d'acer de diàmetre aproximat de 2-1/2´´, amb aïllament tèrmic, incloent:<br>Desmuntatge de canonades, accessoris i aïllament existent.<br>Retirada de suports, ancoratges i elements de fixació.<br>Desmuntatge de vàlvules (claus de pas) i elements de regulació.<br>Desmuntatge d'intercanviadors de plaques existent.<br>Retirada de sondes, instrumentació i elements auxiliars associats.<br>Tall, càrrega i transport dels residus a gestor autoritzat o abocador controlat.<br>Classificació i gestió de residus segons normativa vigent.<br>Neteja de la zona d'actuació i deixada en condicions per a noves instal·lacions.<br><br>Inclou mà d'obra, | **985,00** € |
| | | | Sense descomposició | 985,00000 € |
| P-146 | INST0146 | UT | Desmuntatge complet de la instal·lació hidràulica existent corresponent al sistema d'escalfament dels dos vasos de la piscina gran i piscina petita, situada a la planta soterrània del complex esportiu, formada principalment per canonades de PVC DN50, DN63 i diàmetres complementaris, incloent xarxes d'impulsió i retorn, connexions hidràuliques, accessoris i equips associats.<br>Els treballs inclouen:<br>desconnexió controlada de la instal·lació existent,<br>buidatge previ dels circuits,<br>desmuntatge de canonades, accessoris, vàlvules, filtres, sondes, col·lectors i elements auxiliars,<br>retirada de suports, brides, ancoratges i fixacions,<br>tall i fragmentació controlada de canonades i equips per facilitar-ne la manipulació i evacuació,<br>classificació selectiva dels materials resultants,<br>càrrega m | **1.350,00** € |
| | | | Sense descomposició | 1.350,00000 € |
| P-147 | INST0147 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON FIBER BLUE homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON FIBER BLUE PPR RP SDR 9 75x8,4<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=35mm<br>Unitas: 40* | **115,15** € |
| | | | Sense descomposició | 115,15000 € |
| P-148 | INST0148 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON FIBER BLUE homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON FIBER BLUE PPR RP SDR 9 90x10,1<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=45mm | **138,90** € |
| | | | Sense descomposició | 138,90000 € |
| P-149 | INST0149 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON FIBER BLUE homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació | **79,50** € |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON FIBER BLUE PPR RP SDR 9 50x5,6<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=35mm | | | |
| | | | | Sense descomposició | 79,50000 | € |
| P-150 | INST0150 | UT | Subministra i muntatge estructures de suportació de canonades, per donar servei a tot el nou recorregut de canonades de calefacció i PVC escalfament.<br>L'estructura serà apta per anar instal·lada a l'exterior, mitjançant el propi material o bé amb el tractament anticorrosiu necessari, incloent la modificació i adaptació de pantalla acústica exterior, pletines de base, i pliars necessaris.<br>Marca: PUK ó SIKLA<br>Dimensions: Segons necesitats | | **1.750,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 1.750,00000 | € |
| P-151 | INST0151 | UT | Adaptació i modificació de la instal·lació elèctrica i de control existent per garantir la continuïtat de les senyals de maniobra i regulació del sistema d'escalfament de les dues piscines, mantenint la funcionalitat del sistema actual, incloent:<br>Adequació i/o ampliació del cablejat de potència, maniobra i senyal.<br>Subministrament i instal·lació de canalitzacions (tubs corrugats, safates o canals) necessàries per al pas dels nous conductors.<br>Connexió i adaptació de les senyals existents (marxa/aturada, alarmes, regulació i sondes).<br>Modificació i integració en el sistema de control centralitzat existent, incloent reconfiguració de senyals si escau.<br>Connexió a equips existents i nous (bombes, vàlvules, sondes i elements de regulació).<br>Etiquetatge, identificació i ordenació del cablejat | | **1.250,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 1.250,00000 | € |
| P-152 | INST0152 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de Bescanviador de calor Sedical o similar. Plaques TITAN-0,5 mm; juntes Nitril HT; connexions roscades 2´´ TITAN. Superfície efectiva d'intercanvi 1,30m2.<br>Pèrdua de càrrega primari/secundari: 45,0 / 31,0 kPa + aïllament + suport peu, incloent aïllament tèrmic, suport i tots els accessoris necessaris.<br>Marca: Sedical<br>Model: UFP-52S/20 L C1 - PN 10T+AILLAMENT | | **850,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 850,00000 | € |
| P-153 | INST0153 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de Bescanviador de calor Sedical o similar. Plaques TITAN-0,5 mm; juntes Nitril HT; connexions roscades 1-1/4´´ TITAN. Superfície efectiva d'intercanvi 1,30m2.<br>Pèrdua de càrrega primari/secundari: 49,0 / 36,0 kPa + aïllament + suport peu, incloent aïllament tèrmic, suport i tots els accessoris necessaris.<br>Marca: Sedical<br>Model: UFP-34S/18 H C - PN 16T+AILLAMENT | | **3.100,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 3.100,00000 | € |
| P-154 | INST0154 | UT | Desmuntatge de la bomba existent corresponent al circuit de bescanviador d'escalfament de la piscina gran identificada com a B-ICP-PG, incloent totes les operacions necessàries per garantir la seva conservació i posterior reutilització dins la mateixa instal·lació, incloent el muntatge de nou<br>Els treballs inclouen:<br>desconnexió hidràulica controlada,<br>buidatge parcial del circuit afectat,<br>desconnexió elèctrica i de senyals de control,<br>retirada de connexions, brides, cargoleria i accessoris,<br>desmuntatge de petits trams de canonada necessaris,<br>retirada de suports o elements auxiliars,<br>manipulació acurada de l'equip,<br>protecció de la bomba per evitar cops, humitats o deterioraments,<br>etiquetatge i identificació de connexions,<br>transport interior dins la planta soterrània,<br>i emmagatzema | | **250,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 250,00000 | € |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-155 | INST0155 | UT | Desmuntatge de la bomba existent corresponent al circuit de bescanviador d'escalfament de la piscina gran identificada com a B-ICP-PP, incloent totes les operacions necessàries per garantir la seva conservació i posterior reutilització dins la mateixa instal·lació, incloent el muntatge de nou<br>Els treballs inclouen:<br>desconnexió hidràulica controlada,<br>buidatge parcial del circuit afectat,<br>desconnexió elèctrica i de senyals de control,<br>retirada de connexions, brides, cargoleria i accessoris,<br>desmuntatge de petits trams de canonada necessaris,<br>retirada de suports o elements auxiliars,<br>manipulació acurada de l'equip,<br>protecció de la bomba per evitar cops, humitats o deterioraments,<br>etiquetatge i identificació de connexions,<br>transport interior dins la planta soterrània,<br>i emmagatzema | | **250,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 250,00000 | € |
| P-156 | INST0156 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de pas d'esfera de pas total, incloent els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, apata per aigua potable<br>Marca: WATTS<br>Model: Esfera V3000 d'accionament manual - DN90 (tub Ø90) | | **105,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 105,00000 | € |
| P-157 | INST0157 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de pas d'esfera de pas total, incloent els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, apata per aigua potable<br>Marca: WATTS<br>Model: Esfera V3000 d'accionament manual - DN75 (tub Ø75) | | **60,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 60,00000 | € |
| P-158 | INST0158 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de pas d'esfera de pas total, incloent els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, apata per aigua potable<br>Marca: WATTS<br>Model: Esfera V3000 d'accionament manual - DN50 (tub Ø50) | | **48,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 48,00000 | € |
| P-159 | INST0159 | UT | Subministrament, muntatge i connexionat de Vàlvula equilibrat<br>Marca: Hydronics<br>Model: TA-STAD DN63 | | **515,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 515,00000 | € |
| P-160 | INST0160 | UT | Subministrament, muntatge i connexionat de Vàlvula equilibrat<br>Marca: Hydronics<br>Model: TA-STAD DN40 | | **402,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 402,00000 | € |
| P-161 | INST0161 | UT | Filtre en Y. Marca: HONEYWELL. Model: FY Y333 Ø75 | | **105,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 105,00000 | € |
| P-162 | INST0162 | UT | Filtre en Y. Marca: HONEYWELL. Model: FY Y333 Ø50 | | **53,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 53,00000 | € |
| P-163 | INST0163 | UT | Subministrament, muntatge i connexionat de vàlvula motoritzada amb capçal, 0-10V, pel control de temperatura Calefacció<br>Marca: Honeywell o similar<br>Model: XE 63B KVS63 + ML7420A6009 | | **1.890,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 1.890,00000 | € |
| P-164 | INST0164 | UT | Subministrament, muntatge i connexionat de vàlvula motoritzada amb capçal, 0-10V, pel control de temperatura Calefacció<br>Marca: Honeywell o similar<br>Model: V5011R1040 KV25 + ML7420A6009 | | **1.250,00** | **€** |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Sense descomposició | 1.250,00000 | € |
| P-165 | INST0165 | UT | Filtre en Y. Marca: HONEYWELL. Model: FY Y333 Ø63 | **105,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 105,00000 | € |
| P-166 | INST0166 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vàlvula antiretorn embridada en PVC-U amb junta EPDM,de clapeta, incloent brides, cargols, juntes i proves de funcionament.Pressió nominal: PN6<br>Diàmetre Ø63<br>Marca: Cepex Classic EPDM o similar | **155,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 155,00000 | € |
| P-167 | INST0167 | UT | Termòmetre bimetàl·lic D.63 0-100ºC 50mm, incloent vaina, conexionat i accessoris necessaris per connectar a canonades i dipòsits | **35,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 35,00000 | € |
| P-168 | INST0168 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de sonda de temperatura per a instal·lació en exterior, apta per a sistemes de control de climatització, amb sensor de tipus resistiu.<br>Marca: Honeywell o equivalent<br>Model: Sonda amb beina, sensor Ni1000, longitud L = 100 mm<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament de la sonda de temperatura<br>Col·locació en ubicació exterior adequada<br>Fixació i protecció mecànica<br>Connexió elèctrica al sistema de control<br>Verificació de lectura i funcionament | **185,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 185,00000 | € |
| P-169 | INST0169 | UT | Clau de pas amb desguàs conduit, per buidat d'instal·lació | **20,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 20,00000 | € |
| P-170 | INST0170 | UT | Manòmetre D.63 de connexió radial amb bany de glicerina, incloent claus de pas miniesfera a cada costat, a instal·lar per controlar el salt manomètric de la bomba i els intercanviadors de plaques<br>Marca: WATTS<br>Model: MRG63 0-6bar + 2xW-7720 | **32,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 32,00000 | € |
| P-171 | INST0171 | UT | Subministrament, muntatge i connexió d'interruptor de flux per instal·lació hidràulica de calefacció/piscina, tipus paleta, contacte SPDT, IP65, marca Honeywell model S6065A1003 o equivalent, incloent derivació sobre canonada, connexió elèctrica i de control, accessoris, ajustos, proves de funcionament, mà d'obra, mitjans auxiliars i totalment instal·lat i operatiu. | **220,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 220,00000 | € |
| P-172 | INST0172 | UT | Purgador de gran capacitat amb vàlvula de pas d'esfera de pas total situades en trams de muntants horitzontals de finals de línia, incloent els elements necessaris pel seu correcte muntatge, funcionament i picatge a canonada existent.<br>Marca: POTERMIC<br>Model: Purgador AERO-FIX 1/2´´ + Vàlvula d'esfera amb picatge canonada | **45,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 45,00000 | € |
| P-173 | INST0173 | UT | Desconnexió, desmuntatge i retirada parcial de la instal·lació elèctrica existent de la planta soterrània, incloent el desmuntatge de:<br>18 lluminàries 2x58 W,<br>6 lluminàries estanques tipus fluorescent o LED 1x58 W,<br>5 lluminàries d'emergència,<br>6 endolls estancs,<br>3 interruptors estancs,<br>1 projector/focus,<br>i aproximadament 25 m de safata metàl·lica de dimensions aproximades 200x600 mm.<br>La partida inclou:<br>desconnexió elèctrica controlada,<br>identificació i retirada dels equips,<br>desmuntatge de tubs rígids, caixes i canalitzacions afectades,<br>retirada de fixacions i suports, | **1.200,00** | **€** |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | selecció i emmagatzematge únicament dels materials susceptibles de reutilització,càrrega, acopi i organització del material a la planta soterrània, retirada dels materials no reutilitzables, neteja de la zona de tr | | |
| | | | Sense descomposició | 1.200,00000 | € |
| P-174 | INST0174 | UT | Desconnexió, desmuntatge i eliminació completa de la instal·lació elèctrica, de control, senyals i maniobra corresponent als sistemes de depuració, filtració i tractament d'aigua de les piscines, tant de la zona central de filtratge com de les diferents àrees auxiliars associades als equips de control de clor, pH, dosificació i resta de petites instal·lacions distribuïdes a la planta soterrània.<br>La partida inclou:<br>desconnexió elèctrica controlada,<br>retirada de cablejat de potència i control,<br>desmuntatge de tubs flexibles tipus tuflex, corrugats i canalitzacions,<br>retirada de caixes de derivació, caixes de connexió i petits quadres auxiliars,<br>desmuntatge de safates, suports i fixacions,<br>retirada de senyals i cablejats de maniobra i control,<br>tall i fragmentació dels elements necessaris | **600,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 600,00000 | € |
| P-175 | INST0175 | UT | Desconnexió, desmuntatge i retirada del subquadre de distribució de filtratge existent identificat com a SQ-F, situat a la zona de dipòsits i equips de filtratge de la planta soterrània del complex esportiu.<br><br>Els treballs inclouen:<br>desconnexió elèctrica controlada,<br>verificació prèvia d'absència de tensió,<br>identificació i etiquetatge de línies,<br>retirada de cablejats associats immediats,<br>desconnexió de canalitzacions,<br>desmuntatge del quadre,<br>retirada de fixacions i suports,<br>manipulació i transport interior dins la planta soterrània,<br>acopi provisional en espai designat per la Direcció Facultativa,<br>protecció del material si s'ha de conservar,<br>neteja de la zona de treball,<br>i totes les operacions necessàries per deixar la zona completament lliure i segura.<br>Inclou:<br>mà d'obra espec | **650,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 650,00000 | € |
| P-176 | INST0176 | UT | Desconnexió, desmuntatge, protecció provisional, emmagatzematge temporal i posterior nou muntatge en la seva posició original d'un quadre elèctric existent de la planta soterrània, incloent totes les operacions necessàries per garantir la continuïtat, integritat i posterior restitució completa de la instal·lació elèctrica existent.<br>Els treballs inclouen:<br>identificació prèvia i etiquetatge de totes les línies d'entrada i sortida del quadre,verificació i control de les alimentacions existents,<br>desconnexió elèctrica controlada, desmuntatge del quadre i de les canalitzacions immediatament associades, retirada de suports i fixacions, protecció mecànica del quadre mitjançant embolcall, proteccions rígides o sistemes equivalents, trasllat provisional o manteniment protegit a la mateixa zona de treball,emmagatzematge temporal en condicions adequades, protecció dels conductors i extrems de línia, adaptació provisional de canalitzacions i cablejats si fos necessari, posterior reposicionament del quadre, nou muntatge mecànic, reconnexió de totes les línies originals, comprovació de continuïtat, verificació d'aïllaments, comprovació de proteccions, proves de funcionament, posada en servei, i restitució completa del servei existent anteriorment a les actuacions.<br>La partida contempla tant:<br>el desmuntatge i posterior reinstal·lació del quadre, com la possible protecció mecànica in situ si finalment no fos necessari el seu trasllat complet, així com totes les maniobres necessàries sobre les línies elèctriques associades.<br>Unitats: 4<br>Canó-Soplant (SQ-CA)<br>Bombes Vessaments (SQ-B)<br>Grup pressió (SQ-GP)<br>Grup incendis (SQ-GI) | **225,00** | **€** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Sense descomposició | 225,00000 | € |
| P-177 | INST0177 | UT | Desconnexió, desmuntatge, protecció provisional, emmagatzematge temporal i posterior nou muntatge en la seva posició original d'un quadre elèctric existent de la planta soterrània, incloent totes les operacions necessàries per garantir la continuïtat, integritat i posterior restitució completa de la instal·lació elèctrica existent de quadres petits.<br>Els treballs inclouen:<br>identificació prèvia i etiquetatge de totes les línies d'entrada i sortida del quadre,verificació i control de les alimentacions existents,<br>desconnexió elèctrica controlada, desmuntatge del quadre i de les canalitzacions immediatament associades, retirada de suports i fixacions, protecció mecànica del quadre mitjançant embolcall, proteccions rígides o sistemes equivalents, trasllat provisional o manteniment protegit a la mateixa zona de treball,emmagatzematge temporal en condicions adequades, protecció dels conductors i extrems de línia, adaptació provisional de canalitzacions i cablejats si fos necessari, posterior reposicionament del quadre, nou muntatge mecànic, reconnexió de totes les línies originals, comprovació de continuïtat, verificació d'aïllaments, comprovació de proteccions, proves de funcionament, posada en servei, i restitució completa del servei existent anteriorment a les actuacions.<br>La partida contempla tant:<br>el desmuntatge i posterior reinstal·lació del quadre, com la possible protecció mecànica in situ si finalment no fos necessari el seu trasllat complet, així com totes les maniobres necessàries sobre les línies elèctriques associades. | | **150,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 150,00000 | € |
| P-178 | INST0178 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de conjunt complet de mecanisme estanc estanc per instal·lació elèctrica en ambient humit, apte per a zones tècniques de piscina i locals humits,<br>El conjunt serà amb grau de protecció mínim IP55/IP65 segons ubicació, resistència mecànica adequada i apte per a instal·lació superficial.<br>La partida inclou:<br>replanteig, muntatge mecànic, connexió elèctrica, fixacions, cablejat de connexió immediata, proves de funcionament, verificació d'aïllament i maniobra, mà d'obra, mitjans auxiliars, eines, i totes les operacions necessàries per deixar l'element completament instal·lat i en servei segons REBT. | | **24,20** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 24,20000 | € |
| P-179 | INST0179 | UT | Detector de moviment i presència dotat de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament.<br>Marca: Hager<br>Model: EE805A * | | **117,60** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 117,60000 | € |
| P-180 | INST0180 | ML | Safata de xapa perforada i reforçada d'acer de 60, 85 i 100 mm d'alçada, amb sistema de protecció GC o PG, amb vora de seguretat. La safata Pemsaband® RX amb un gruix de 1,5 mm està indicada per a suport i conducció de cables elèctrics en càrregues elevades. Disposa d'una àmplia varietat de mides per a una elecció d'acord amb les necessitats de cada instal·lació amb tapa i elements de suportació necessaris i adequats, segons posició i càrregues.<br>Marca: PEMSA<br>Model: PEMSABAND RX 200x100 + Tapa + Suportació | | **55,36** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 55,36000 | € |
| P-181 | INST0181 | ML | Safata de reixa de 200x100 mm. Inclourà tots els elements, suports, cargols, unions, etc, necessaris pels seu correcte muntatge.<br>Marca: PEMSA<br>Model: REJIBAND BYCRO 200x100<br>(terra tècnic) | | **26,28** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 26,28000 | € |
| P-182 | INST0182 | ML | Cable despullat Cu 16mm2 | | **3,32** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 3,32000 | € |
| P-183 | INST0183 | UT | Pantalla led estanca equivalent a 1x58W<br>Marca: GEWISS<br>Model: GWS3158P SMART (3) - L1600 - 3000lm - 25W | | **94,87** | **€** |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Sense descomposició | 94,87000 | € |
| P-184 | INST0184 | UT | Pantalla led estanca equivalent a 2x58W<br>Marca: GEWISS<br>Model: GWS3258P SMART (3) - L1600 - 6000lm - 50W | | **119,48** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 119,48000 | € |
| P-185 | INST0185 | UT | Reinstal·lació de focus existent recuperat | | **25,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 25,00000 | € |
| P-186 | INST0186 | UT | Reinstal·lació de pantalla estanca, simple o doble, recuperada | | **35,00** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 35,00000 | € |
| P-187 | INST0187 | UT | Unitats autònomes d'emergència i senyalització de superfície estanca<br>Marca: DAISALUX<br>Model: NOVA LD N5 +KES NOVA superfície estanca | | **76,11** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 76,11000 | € |
| P-188 | INST0188 | ML | Tub PVC aïllant rígid diàmetre 20 mm<br>Marca: TABALSA<br>Tipus: Conplast | | **6,37** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 6,37000 | € |
| P-189 | INST0189 | ML | Tub PVC aïllant rígid diàmetre 25 mm<br>Marca: TABALSA<br>Tipus: Conplast | | **6,94** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 6,94000 | € |
| P-190 | INST0190 | ML | Tub PVC aïllant rígid diàmetre 32 mm<br>Marca: TABALSA<br>Tipus: Conplast | | **7,90** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 7,90000 | € |
| P-191 | INST0191 | UT | Caixa de derivació de material aïllant, de superfície de 155x110 mm, incloent-hi bornes i materials varis.<br>Marca LEGRAND<br>Model. 92166 | | **20,95** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 20,95000 | € |
| P-192 | INST0192 | UT | Caixa de derivació de material aïllant, de superfície de 220x170 mm, incloent-hi bornes i materials varis.<br>Marca LEGRAND | | **24,75** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 24,75000 | € |
| P-193 | INST0193 | ML | Cable de 3x1,5 mm² de Cu amb aïllament de poliolefinas i coberta exterior termoplàstica AFUMEX 0,6-1kV<br>Marca PIRELLI<br>Tipus: AFUMEX X , RZ1 | | **2,07** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 2,07000 | € |
| P-194 | INST0194 | ML | Cable de 3x2,5 mm² de Cu amb aïllament de poliolefinas i coberta exterior termoplàstica AFUMEX 0,6-1kV<br>Marca PIRELLI<br>Tipus: AFUMEX X , RZ1 | | **2,43** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 2,43000 | € |
| P-195 | INST0195 | ML | Cable de 3x4 mm² de Cu amb aïllament de poliolefinas i coberta exterior termoplàstica AFUMEX 0,6-1kV<br>Marca PIRELLI<br>Tipus: AFUMEX X , RZ1 | | **3,31** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 3,31000 | € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-196 | INST0196 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure apantallat de 5x2,5 mm², amb aïllament de poliolefines i coberta exterior termoplàstica tipus AFUMEX o equivalent, tensió assignada 0,6/1 kV, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, apte per a instal·lacions interiors en locals humits i zones tècniques. | **5,54** | € |
| | | | Sense descomposició | 5,54000 | € |
| P-197 | INST0197 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure apantallat de 5x4 mm², amb aïllament de poliolefines i coberta exterior termoplàstica tipus AFUMEX o equivalent, tensió assignada 0,6/1 kV, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, apte per a instal·lacions interiors en locals humits i zones tècniques. | **7,25** | € |
| | | | Sense descomposició | 7,25000 | € |
| P-198 | INST0198 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure de 5x2,5 mm², amb aïllament de poliolefines i coberta exterior termoplàstica tipus AFUMEX o equivalent, tensió assignada 0,6/1 kV, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, apte per a instal·lacions interiors en locals humits i zones tècniques. | **3,89** | € |
| | | | Sense descomposició | 3,89000 | € |
| P-199 | INST0199 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure de 5x4 mm², amb aïllament de poliolefines i coberta exterior termoplàstica tipus AFUMEX o equivalent, tensió assignada 0,6/1 kV, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, apte per a instal·lacions interiors en locals humits i zones tècniques. | **6,34** | € |
| | | | Sense descomposició | 6,34000 | € |
| P-200 | INST0200 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure de 5x6 mm², amb aïllament de poliolefines i coberta exterior termoplàstica tipus AFUMEX o equivalent, tensió assignada 0,6/1 kV, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, apte per a instal·lacions interiors en locals humits i zones tècniques. | **8,88** | € |
| | | | Sense descomposició | 8,88000 | € |
| P-201 | INST0201 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure de 5x10 mm², amb aïllament de poliolefines i coberta exterior termoplàstica tipus AFUMEX o equivalent, tensió assignada 0,6/1 kV, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, apte per a instal·lacions interiors en locals humits i zones tècniques. | **13,47** | € |
| | | | Sense descomposició | 13,47000 | € |
| P-202 | INST0202 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure de 5x16 mm², amb aïllament de poliolefines i coberta exterior termoplàstica tipus AFUMEX o equivalent, tensió assignada 0,6/1 kV, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, apte per a instal·lacions interiors en locals humits i zones tècniques. | **20,28** | € |
| | | | Sense descomposició | 20,28000 | € |
| P-203 | INST0203 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure de 5x25 mm², amb aïllament de poliolefines i coberta exterior termoplàstica tipus AFUMEX o equivalent, tensió assignada 0,6/1 kV, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, apte per a instal·lacions interiors en locals humits i zones tècniques. | **29,99** | € |
| | | | Sense descomposició | 29,99000 | € |
| P-204 | INST0204 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure de 5x35 mm², amb aïllament de poliolefines i coberta exterior termoplàstica tipus AFUMEX o equivalent, tensió assignada 0,6/1 kV, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, apte per a instal·lacions interiors en locals humits i zones tècniques. | **42,81** | € |
| | | | Sense descomposició | 42,81000 | € |
| P-205 | INST0205 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure de 5x50 mm², amb aïllament de poliolefines i coberta exterior termoplàstica tipus AFUMEX o equivalent, tensió assignada 0,6/1 kV, lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, apte per a instal·lacions interiors en locals humits i zones tècniques. | **59,78** | € |
| | | | Sense descomposició | 59,78000 | € |
| P-206 | INST0206 | PA | Ajudes varies paleta per la realització de passos instal·lacions, etc.<br>Partida Alçada a justificar en obra | **2.100,00** | € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Sense descomposició | 2.100,00000 | € |
| P-207 | INST0207 | UT | Segellat resistent al foc, constituït per morter sec ignífug, per panells de roca d'alta densitat recoberts de resina termoplàstica intumiscent, u altres sistemes pel segellat tallafocs del pas de cables i tubs per parets, terra i sostres. Inclou tot el segellat en passos d'instal·lacions executats en l'obra. | **935,00** | € |
| | | | Sense descomposició | 935,00000 | € |
| P-208 | INST0208 | UT | Caixa comprovació de terra | **44,21** | € |
| | | | Sense descomposició | 44,21000 | € |
| P-209 | INST0209 | ML | Cable de Cu de 1x35 mm². Realització xarxa terres edifici fent-se totes les unions mitjançant soldadura aluminotèrmica. Realització connexió terra escala amb la xarxa terres edifici. | **6,77** | € |
| | | | Sense descomposició | 6,77000 | € |
| P-210 | INST0210 | UT | Piquetes de posada a terra FE-CU de 2 m de llargada, Ø14 mm | **48,92** | € |
| | | | Sense descomposició | 48,92000 | € |
| P-211 | INST0211 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de quadre general de distribució provisional d'obra identificat com a QD-PO, destinat a l'alimentació de les instal·lacions provisionals d'obra corresponents als treballs de reforma i adequació de les instal·lacions del complex esportiu.<br>El quadre estarà format per:<br>armari modular de xapa electrocincada,revestiment amb pintura epoxy i polièster,porta transparent,grau de protecció adequat per ambient tècnic interior humit, marca HAGER o equivalent aprovat per la Direcció<br>posada en servei,<br>mà d'obra especialitzada,<br>mitjans auxiliars,<br>i totes les operacions necessàries per deixar el quadre completament instal·lat i operatiu segons REBT.<br>Inclou també:<br>documentació tècnica,<br>esquema identificatiu,<br>ajustos finals,i legalització interior de la instal | **1.283,00** | € |
| | | | Sense descomposició | 1.283,00000 | € |
| P-212 | INST0212 | UT | Quadre d'endolls Obra segons esquemes unifilars adjunts. QE-0<br>Marca: GEWIS o similar. Inclou desmuntatge final<br>Unitats: 6+2* | **585,00** | € |
| | | | Sense descomposició | 585,00000 | € |
| P-213 | INST0213 | ML | Cable provisional de 5x6 mm² de Cu amb aïllament de poliolefinas i coberta exterior termoplàstica AFUMEX 0,6-1kV.<br>Marca PIRELLI<br>Model: AFUMEX X , RZ1<br>Inclou desmuntatge final | **6,89** | € |
| | | | Sense descomposició | 6,89000 | € |
| P-214 | INST0214 | ML | Cable provisional de 5x10 mm² de Cu amb aïllament de poliolefinas i coberta exterior termoplàstica AFUMEX 0,6-1kV + coarrugat de Ø50mm<br>Marca PIRELLI<br>Model: AFUMEX X , RZ1<br>Inclou desmuntatge final | **12,35** | € |
| | | | Sense descomposició | 12,35000 | € |
| P-215 | INST0215 | ML | Cable provisional de 5x16 mm² de Cu amb aïllament de poliolefinas i coberta exterior termoplàstica AFUMEX 0,6-1kV + coarrugat Ø63mm<br>Marca PIRELLI<br>Model: AFUMEX X , RZ1<br>Inclou desmuntatge final | **15,33** | € |
| | | | Sense descomposició | 15,33000 | € |
| P-216 | INST0216 | UT | Subministrament i instal·lació d'enllumenat provisional d'obra per a les zones d'ampliació, reforma i actuacions interiors de la planta soterrània, incloent receptors lumínics estancs | **1.450,00** | € |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | tipus LED aptes per ambients humits, cablejat elèctric i canalitzacions necessàries, completament instal·lat i en funcionament.<br>La instal·lació inclou:<br>lluminàries provisionals estancs IP65 mínim, cablejat tipus 3x1,5 mm² lliure d'halògens, tubs corrugats o canalització provisional, elements de subjecció, clavilles i connexions, caixes de derivació, proteccions mecàniques, petits materials, connexió als quadres provisionals d'obra, verificació de funcionament, i manteniment de la continuïtat del servei durant l'execució dels treballs.<br>Inclou:<br>replanteig,muntatge,connexió,mitjans auxiliars,mà d'obra,eines, proves de funcionament,i totes les operacions necessàries per deixar la instal·lació provisional plenament operativa i segura d'acord amb el REBT i normativa de seguretat i salut vigent.<br>Desmuntatge<br>Sense descomposició | 1.450,00000 € |
| P-217 | INST0217 | M2 | Desmuntatge complet dels conductes d'impulsió d'aire existents a la planta soterrani de la piscina municipal, corresponents al sistema de deshumectació de l'ambient de piscina,format per conductes de xapa metàl·lica rectangular aïllada o PIRALU, incloent totes les seves peces especials i sistemes de suport.<br>Els treballs inclouen:<br>Tall controlat dels conductes existents en el punt de connexió amb els trams que es mantenen en servei, garantint la integritat de la instal·lació existent.<br>Desmuntatge de conductes rectangulars de xapa metàl·lica, incloent:<br>- Trams rectes.<br>- Canvis de secció.<br>- Derivacions, colzes i peces especials.<br>- Registres d'inspecció i neteja.<br>- Connexions i unions metàl·liques.<br>Desmuntatge de tots els sistemes de suport, incloent:<br>- Barres roscades.<br>- Perfileria metàl·lica.<br>- Ancoratges a sostre o estructura.<br>Fragmentació dels elements, si escau, per facilitar-ne la manipulació i retirada.<br>Descens, manipulació i acopi controlat dels materials en zones habilitades de la planta soterrani.<br>Classificació bàsica dels residus segons tipologia (metall, altres).<br>Càrrega posterior per a gestió externa.<br>Inclou:<br>Tots els mitjans auxiliars necessaris: bastides, plataformes elevadores, escales, eines manuals i elèctriques.<br>Proteccions col·lectives i individuals.<br>Mà d'obra especialitzada i Ajudes d'ofici necessàries.<br>Neteja de la zona afectada un cop finalitzats els treballs.<br>Coordinació amb la resta d'oficis.<br>Sense descomposició | **8,00** €<br>8,00000 € |
| P-218 | INST0218 | TN | Càrrega, transport fora d'obra i gestió final dels residus generats pel desmuntatge dels conductes d'impulsió d'aire i de plenums de la instal·lació de deshumectació de la piscina municipal, principalment constituïts per xapa metàl·lica (conductes), perfileria, barres roscades i elements auxiliars (pes aproximat mitjà de 15 kg/m2).<br>Els treballs inclouen:<br>Càrrega manual o mecànica dels materials prèviament acopiats a la planta soterrani.<br>Transport intern fins a punt de càrrega (si escau).<br>Càrrega sobre camió o contenidor autoritzat.<br>Transport fins a gestor de residus autoritzat.<br>Gestió i tractament dels residus segons la seva tipologia, prioritzant el reciclatge de materials metàl·lics.<br>Classificació final en planta de tractament.<br>Taxes de gestió, cànon d'abocador i/o valorització incloses.<br>Emissió i lliurament de la documentació reglamentària:<br>- Fulls de seguiment de residus.<br>- Justificants de lliurament a gestor autoritzat.<br>- Certificats de reciclatge/valorització.<br>Inclou:<br>Tots els mitjans auxiliars necessaris per a la càrrega (grua, toro, etc.).<br>Contenidors, si són necessaris.<br>Mà d'obra i mitjans de transport.<br>Totes les taxes i costos associats a la gestió de residus. | **195,00** € |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Compliment de la normativa ambiental vigent.<br>Sense descomposició | 195,00000 € |
| P-219 | INST0219 | UT | Desmuntatge complet de plenum de distribució d'aire format per conducte rectangular de xapa metàl·lica de dimensions aproximades 3,30 m de longitud × 0,60 m d'alçada × 0,30 m d'amplada, amb aïllament exterior, incloent el desmuntatge dels conductes flexibles aïllats associats (Ø250 mm) i de tota la seva estructura de suport.<br>Els treballs inclouen:<br>Desconnexió i tall controlat dels conductes en punts d'enllaç amb la resta de la instal·lació.<br>Desmuntatge del plenum complet:<br>* Cos de xapa metàl·lica.<br>* Aïllament exterior.<br>* Brides i unions.<br>Desmuntatge de conductes flexibles aïllats Ø250 mm, incloent collars i fixacions.<br>Desmuntatge de:<br>* Barres roscades.<br>* Perfileria metàl·lica.<br>* Sistemes d'ancoratge a sostre.<br>Fragmentació dels elements si cal per a la seva manipulació.<br>Descens, transport interior i acopi ordenat en zona designada de la planta soterrani.<br>Inclou:<br>Mitjans auxiliars (escales, bastides, eines, etc.)<br>Mà d'obra especialitzada<br>Ajudes d'ofici<br>Neteja de la zona<br>Sense descomposició | **150,00** €<br>150,00000 € |
| P-220 | INST0220 | UT | Partida corresponent a la protecció provisional de tots els conductes d'impulsió d'aire existents que es mantinguin, durant l'execució de les obres a la planta soterrani, amb l'objectiu d'evitar l'entrada de pols, brutícia o elements contaminants a l'interior de la instal·lació.<br>Els treballs inclouen:<br>Tapat provisional de tots els extrems, boques i trams oberts dels conductes d'impulsió mitjançant:<br>Plàstic resistent, tapes provisionals o elements equivalents<br>Segellat perimetral amb cinta adhesiva o sistemes similars<br>Manteniment de la protecció durant el període d'obra<br>Reposició de tapes en cas de manipulacions intermèdies<br>Destapat puntual per a execució de connexions, proves o ajustos<br>Tapat posterior fins a la finalització de l'obra<br>Retirada definitiva de totes les proteccions abans de la posada en marxa de la instal·lació<br>Inclou:<br>Materials de protecció (plàstics, cintes, tapes, etc.)<br>Mà d'obra necessària per col·locació, manteniment i retirada<br>Ajudes d'ofici<br>Mitjans auxiliars<br>Sense descomposició | **300,00** €<br>300,00000 € |
| P-221 | INST0226 | UT | Desmuntatge, retirada, acopi, càrrega, transport i gestió de residus de la instal·lació de fontaneria existent situada al sostre de la planta soterrani, afectada per les obres de la piscina. La retirada de les canonades s'efectuarà de manera progressiva i coordinada amb el desenvolupament de les obres i el manteniment del servei, atenent que serà necessària la implantació prèvia d'una instal·lació provisional en paral·lel per garantir el funcionament de les dutxes; en conseqüència, el desmuntatge no es realitzarà de forma simultània sinó per fases successives, d'acord amb les necessitats tant de l'obra com de la instal·lació existent.<br>La instal·lació està formada per xarxes de:<br>Aigua freda sanitària (AFS), Aigua calenta sanitària (ACS), Recirculació d'ACS (RACS) i Aigua freda per a fluxors (AFS-F)<br>Executades amb canonades de polipropilè (PP-R) de diferents diàmetres, amb aïllament tèrmic, incloent:<br>* Desmuntatge de canonades<br>* Retirada d'aïllaments<br>* Desmuntatge de suports i ancoratges<br>* Tall i fragmentació per manipulació<br>* Acopi en obra<br>* Càrrega i transport a gestor autoritzat<br>* Gestió i reciclatge de residus | **2.850,00** € |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Inclou:<br>Mà d'obra<br>Mitjans auxiliars<br>Eines de tall<br>Gestió de residus completa<br>Canonades<br>AFS:75 mm:50 m/63mm:64 m/50mm:34 m/40mm:10 m/32mm:30 m<br>Fluxors 50 mm:25 m/40mm:20 m<br>ACS 63 mm:34 m/32 mm:29 m/20mm:8 m<br>Recirculació 40mm:34 m | |
| | | | Sense descomposició | 2.850,00000 € |
| P-222 | INST0221 | M2 | Subministrament i muntatge de conductes d'aire de secció rectangular, de xapa metàl·lica galvanitzada de gruix segons normativa, amb aïllament interior de 40 mm d'escuma elastomèrica i xapa interior, per a la reconstitució de la xarxa de distribució d'aire a la planta soterrani, segons traçat i dimensions indicades en plànols.<br>Els conductes estaran formats per Xapa+Aïllament 40mm+Xapa<br>Els treballs inclouen:<br>Fabricació i/o subministrament de conductes rectangulars de xapa, incloent:<br>Trams rectes<br>Canvis de secció<br>Colzes, derivacions i peces especials<br>Registres d'inspecció i neteja<br>Subministrament i col·locació d'aïllament interior de 40 mm amb acabats adequats per a instal·lacions de climatització<br>Muntatge de conductes amb unions metàl·liques (brides, perfils, cargoleria)<br>Execució de segellats i estanquitat<br>Subministrament i muntatge de sistemes de suportació, incloent:<br>Barres roscades<br>Perfileria metàl·lica<br>Ancoratges a forjat<br>Elevació, col·locació i fixació dels conductes a sostre<br>Ajustos en obra i connexió amb instal·lacions existents<br>Inclou:<br>Mitjans auxiliars (bastides, plataformes, eines)<br>Mà d'obra especialitzada<br>Ajudes d'ofici<br>Neteja final<br>Conductes: 450m2+40m2+60m2* | **102,00 €** |
| | | | Sense descomposició | 102,00000 € |
| P-223 | INST0222 | M2 | Subministrament, fabricació, muntatge i connexió de conductes d'aire rectangulars construïts amb panells pre-aïllats tipus PIR-ALU, formats per: Làmina d'alumini exterior + Nucli d'escuma rígida PIR (densitat ~35 kg/m³) + Làmina d'alumini interior incloent:<br>Fabricació de trams rectes, colzes, derivacions i peces especials<br>Tall, mecanitzat i muntatge mitjançant sistema tipus panel conduct<br>Segellat d'unions i estanquitat<br>Registres d'inspecció<br>Subministrament i muntatge de suports (varilles, perfils, ancoratges)<br>Elevació i col·locació a sostre<br>Connexió amb equips i xarxes existents<br>Inclou:<br>Materials (panell PIR-ALU, adhesius, perfils, cintes)<br>Mà d'obra completa<br>Mitjans auxiliars<br>Ajustos i acabats<br>Conductes 70m2* | **58,00 €** |
| | | | Sense descomposició | 58,00000 € |
| P-224 | INST0223 | UT | Subministrament, muntatge i col·locació de plenum de distribució d'aire format per conducte rectangular de xapa metàl·lica de dimensions aproximades 3,30 m de longitud × 0,60 m d'alçada × 0,30 m d'amplada, amb aïllament exterior, segons disposició en plànols.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament o reutilització (segons projecte) del cos del plenum:<br>Conducte de xapa metàl·lica<br>Marca aïllament: ISOVER<br>Model aïllament: IBER COVER 50mm | **415,00 €** |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Acabat: Fixació mitjançant Malla metàl·lica.<br>Brides i unions<br>Muntatge i assemblatge del plenum en obra<br>Col·locació, alineació i fixació a sostre<br>Subministrament i muntatge de la estructura de suportació, incloent:<br>Barres roscades<br>Perfileria metàl·lica<br>Sistemes d'ancoratge al forjat<br>Connexió amb la xarxa de conductes existent<br>Segellat d'unions per garantir estanquitat<br>Ajustos finals en obra<br>Inclou:<br>Mitjans auxiliars (escales, bastides, eines)<br>Mà d'obra especialitzada<br>Ajudes d'ofici | |
| | | | Sense descomposició | 415,00000 € |
| P-225 | INST0224 | ML | Subministrament i muntatge de conducte flexible circular aïllat de diàmetre 250 mm, per a connexió entre plenums i xarxa de distribució d'aire, format per:<br>Conducte interior flexible d'alumini o polièster aluminitzat<br>Aïllament tèrmic de llana mineral o fibra de vidre (gruix 25–50 mm)<br>Coberta exterior amb làmina aluminitzada reforçada<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament del conducte flexible aïllat Ø250 mm<br>Tall a mida i col·locació<br>Connexió a plenums i conductes rígids mitjançant:<br>Collars metàl·lics<br>Abraçadores<br>Cintes i segellats<br>Fixació i suportació puntual si escau<br>Ajustos i comprovació d'estanquitat | **28,00 €** |
| | | | Sense descomposició | 28,00000 € |
| P-226 | INST0225 | UT | Subministrament i muntatge de registre d'inspecció i neteja en conductes d'aire, per permetre l'accés a l'interior de la xarxa per operacions de manteniment, neteja i inspecció, d'acord amb normativa vigent.<br>El registre estarà format per:<br>Marc metàl·lic fixat al conducte<br>Tapa registrable desmuntable o practicable<br>Junta d'estanquitat per garantir absència de fuites<br>Sistema de tancament mitjançant cargols o pestells ràpids<br>Els treballs inclouen:<br>Tall i preparació del conducte existent o en muntatge<br>Subministrament i col·locació del registre<br>Fixació mecànica al conducte<br>Segellat perimetral per garantir estanquitat<br>Ajustos i comprovació final<br>Inclou:<br>Materials (registre, juntes, cargols)<br>Mà d'obra completa<br>Eines i mitjans auxiliars<br>Registres: Conducte general 10+ Altres 5* | **115,00 €** |
| | | | Sense descomposició | 115,00000 € |
| P-227 | INST0227 | UT | Buidatge parcial o total del circuit de calefacció existent destinat a la producció d'aigua calenta sanitària, incloent desconnexió temporal, obertura de punts de drenatge i evacuació del fluid existent, per permetre la manipulació i modificació de la instal·lació.<br><br>Inclou posterior reomplert del circuit, purgat d'aire en tots els punts necessaris, posada en pressió, verificació d'estanquitat i comprovació del correcte funcionament del sistema.<br><br>Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars i totes les operacions necessàries per deixar la instal·lació completament operativa. | **325,00 €** |
| | | | Sense descomposició | 325,00000 € |
| P-228 | INST0228 | UT | Desmuntatge, retirada i gestió de la instal·lació de calefacció existent destinada a producció d'aigua calenta sanitària, formada per canonades d'acer de diàmetre aproximat de 2´´, amb | **650,00 €** |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | aïllament tèrmic, incloent:<br>Desmuntatge de canonades, accessoris i aïllament existent.<br>Retirada de suports, ancoratges i elements de fixació.<br>Desmuntatge de vàlvules (claus de pas) i elements de regulació.<br>Desmuntatge d'intercanviador de plaques existent.<br>Retirada de sondes, instrumentació i elements auxiliars associats.<br>Tall, càrrega i transport dels residus a gestor autoritzat o abocador controlat.<br>Classificació i gestió de residus segons normativa vigent.<br>Neteja de la zona d'actuació i deixada en condicions per a noves instal·lacions.<br><br>Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, eines i qualsevol operació necessària per a l'execució completa dels treballs.<br>Sense descomposició | 650,00000 | € |
| P-229 | INST0229 | UT | Desmuntatge, retirada i gestió del sistema existent de producció d'aigua calenta sanitària (ACS), incloent tots els equips i instal·lacions associades, format per:<br>Dos acumuladors d'ACS d'un volum aproximat de 2.000 litres cadascun.<br>Intercanviador de plaques.<br>Bomba de producció d'ACS.<br>Bomba de recirculació d'ACS.<br>Xarxa de canonades de PPR de diàmetres aproximats DN63, DN50 i DN40, amb els seus accessoris.<br>Vàlvules manuals i motoritzades.<br>Sondes de temperatura i instrumentació associada.<br>Cablejat elèctric de potència, maniobra i senyal.<br>Suports, ancoratges i elements de fixació.<br>Inclou:<br>Desconnexió de les instal·lacions existents.<br>Desmuntatge complet dels equips, canonades i elements auxiliars.<br>Tall, càrrega i transport dels residus a gestor autoritzat o abocador controlat.<br>Classificació i gestió de residus segons normativa vigent.<br>Neteja de la zona d'actuació i deixada en condicions per a noves instal·lacions.<br>Inclou mà d'obra, mitjans auxiliars, maquinària de manipulació (si escau per als acumuladors) i qualsevol operació necessària per a l'execució completa dels treballs.<br>Sense descomposició | **2.575,00**<br>2.575,00000 | **€**<br>€ |
| P-230 | INST0230 | UT | Subministrament dipòsit modular de polietilè tipus Schütz Aquablock XL 2000, de capacitat unitària 2.000 litres, destinats a la formació d'un sistema d'emmagatzematge d'aigua per a instal·lació provisional d'aigua potable.<br>Els dipòsits seran adequats per a emmagatzematge d'aigua, amb estructura modular i apilable, i incluran:<br>Dipòsit de polietilè d'alta densitat (HDPE)<br>Estructura metàl·lica exterior de reforç (gàbia)<br>Palet inferior per manipulació i transport<br>Boca superior de càrrega<br>Vàlvula inferior de buidatge<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament dels dipòsits en obra<br>Descàrrega i acopi en zona designada<br>Col·locació en la seva posició definitiva dins l'àmbit d'actuació<br>Inclou:<br>Transport fins a obra<br>Mitjans de descàrrega (camió grua o equivalent)<br>Mà d'obra per col·locació.<br>Quantitat: 2*<br>Sense descomposició | **990,00**<br>990,00000 | **€**<br>€ |
| P-231 | INST0231 | UT | Connexions hidràuliques entre 2 dipòsits Incendis<br>Execució de la connexió hidràulica en paral·lel de set dipòsits d'aigua mitjançant col·lector inferior, per a formació d'un sistema d'alimentació comú destinat a un grup contra incendis provisional.<br>La instal·lació es realitzarà mitjançant canonades de diàmetre 3´´, connectades a la part inferior dels dipòsits, garantint l'equilibri hidràulic i la correcta aspiració del grup.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament i muntatge de canonades de 3´´ (acer galvanitzat o equivalent)<br>Execució de col·lector comú inferior per connexió dels 7 dipòsits<br>Connexió individual de cada dipòsit al col·lector mitjançant: | **450,00** | **€** |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Derivacions en T<br>Vàlvules de tall individuals per dipòsit<br>Instal·lació de vàlvula de buidatge en punt baix del sistema<br>Previsió de presa de connexió per al grup de pressió contra incendis, incloent:<br>Boca de sortida preparada<br>Vàlvula de tall general<br>Subministrament i muntatge d'accessoris:<br>Colzes, manguitos, unions, brides<br>Suports i fixacions<br>Segellat de connexions i proves d'estanquitat<br>Inclou:<br>Materials (canonades, vàlvules, accessoris)<br>Mà d'obra completa<br>Mitjans auxiliars<br>Ajustos en obra<br>Sense descomposició | 450,00000 | € |
| P-232 | INST0232 | UT | Execució en horari nocturn dels treballs de desconnexió, adaptació i connexió elèctrica del grup de fontaneria existent, derivats del seu trasllat a una nova ubicació, incloent l'allargament de línies elèctriques i l'adaptació dels sistemes de control i maniobra, per garantir el correcte funcionament de la instal·lació en condicions provisionals i sense interrupció del servei.<br>Els treballs inclouen:<br>Desconnexió i posterior connexió de línies de potència i control<br>Allargament o adaptació del cablejat existent (potència i maniobra)<br>Connexió a quadre elèctric i als equips del grup<br>Adaptació i connexió dels elements de control (pressòstats, senyals, maniobra)<br>Subministrament de cables, caixes, borns i materials auxiliars<br>Vàlvules de pas, vàlvules antiretorn, i presostats necessàris, així com tram de canonades impulsió a connexió existent, tant d'aigua freda potable com de fluxors<br>Verificació de funcionament i posada en servei<br>Inclou:<br>Mà d'obra especialitzada en horari nocturn<br>Materials i accessoris necessaris<br>Mitjans auxiliars<br>Ajustos i comprovacions finals<br>Unitats: 2 (una és per desplaçar el grup de fontaneria en fase d'obra, i l'altra per tornar-lo a posar a lloc en la seva ubicació definitiva)<br>Sense descomposició | **2.150,00**<br>2.150,00000 | **€**<br>€ |
| P-233 | INST0233 | UT | Execució dels treballs de desplaçament provisional i posterior reposició a la seva ubicació original de tres vasos d'expansió de 500 litres associats al grup de pressió de fontaneria, incloent els elements hidràulics i de control vinculats, per tal de mantenir el servei durant l'execució de les obres.<br>Els treballs inclouen:<br>Desmuntatge inicial:<br>Desconnexió hidràulica dels tres vasos d'expansió<br>Desmuntatge de claus de pas i accessoris associats<br>Desconnexió de pressòstats i línies de senyal amb el grup de pressió<br>Trasllat i nova implantació provisional:<br>Moviment dels vasos (500 L) a nova ubicació<br>Col·locació, fixació i estabilització<br>Connexió hidràulica provisional<br>Reconnexió de pressòstats i línies de control<br>Posada en servei provisional:<br>Verificació de funcionament<br>Ajustos de pressió i control<br>Reposició final (retorn):<br>Nou desmuntatge de la instal·lació provisional<br>Trasllat a ubicació original<br>Connexió definitiva hidràulica i de control<br>Proves finals de funcionament<br>Inclou:<br>Mà d'obra especialitzada<br>Mitjans auxiliars (eines, elements de manipulació, mitjançnts de transport)<br>Petits materials (juntes, segellats, accessoris menors)<br>Connexions elèctriques i de control dels pressòstats<br>Unitats: 2 (una és per desplaçar el grup d'aigua en fase d'obra, i l'altra per tornar-lo a posar a | **750,00** | **€** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | lloc en la seva ubicació definitiva)<br>Sense descomposició | 750,00000 € |
| P-234 | INST0234 | UT | Subministrament i instal·lació del sistema de control de nivell i senyalització dels dipòsits d'aigua destinats a alimentació d'un grup d'aigua potable, per garantir el correcte funcionament i supervisió de la instal·lació.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament i muntatge de sistemes de detecció de nivell, tipus:<br>Interruptors de nivell (boia) o sondes equivalents<br>Instal·lació de senyals de nivell mínim (alarma) i, si escau, nivell màxim<br>Connexió dels senyals al quadre de control del grup contra incendis<br>Cablejat de senyal i canalitzacions necessàries<br>Subministrament de caixes, borns i elements auxiliars<br>Ajust i verificació del correcte funcionament del sistema<br>Unitats: 2 (una és per desplaçar el grup d'aigua en fase d'obra, i l'altra per tornar-lo a posar a lloc en la seva ubicació definitiva)<br>Sense descomposició | **550,00** €<br>550,00000 € |
| P-235 | INST0235 | UT | Subministrament, muntatge i connexió d'un sistema d'emplenat automàtic per a dos dipòsits d'aigua potable, mitjançant control de nivell amb sondes o boies i actuació sobre electrovàlvula, per garantir el manteniment del nivell d'aigua requerit.<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament i instal·lació de sistemes de control de nivell:<br>Boies o sondes de nivell (nivell mínim i parada)<br>Subministrament i muntatge d'electrovàlvula d'emplenat<br>Execució de la línia d'alimentació d'aigua mitjançant canonada de polipropilè Ø32 mm, incloent:<br>Trams de canonada<br>Accessoris (colzes, unions, vàlvules)<br>Connexió de la línia d'emplenat als dipòsits<br>Connexió elèctrica de l'electrovàlvula i dels sistemes de control<br>Ajust, regulació i verificació del funcionament automàtic<br>Inclou:<br>Materials (boies/sondes, electrovàlvula, canonada PP, accessoris)<br>Mà d'obra d'instal·lació<br>Cablejat i connexions elèctriques<br>Mitjans auxiliars<br>Proves i posada en servei<br>Unitats: 2 (una és per desplaçar el grup d'aigua en fase d'obra, i l'altra per tornar-lo a posar a lloc en la seva ubicació definitiva)<br>Sense descomposició | **850,00** €<br>850,00000 € |
| P-236 | INST0236 | UT | Execució d'una protecció mecànica provisional per al grup de pressió d'aigua potable existent i les seves instal·lacions associades (col·lectors, vàlvules, equips de pressió, vas expansió i elements auxiliars), amb l'objectiu d'evitar danys durant l'execució de treballs propers.<br>La protecció es realitzarà mitjançant la formació d'un tancament físic adequat a l'entorn, amb materials tipus:<br>Panells de guix laminat (pladur)<br>Panells de fusta o materials equivalents<br>Estructures lleugeres de suport<br>Els treballs inclouen:<br>Subministrament i muntatge del tancament de protecció, adaptat a les dimensions necessàries<br>Execució d'estructura auxiliar de suport<br>Formació de tancament continu o parcial segons necessitats d'obra<br>Garantia d'accessibilitat per manteniment si escau<br>Desmuntatge posterior del sistema de protecció<br>Retirada, càrrega i gestió dels residus generats, incloent reciclatge dels materials<br>Inclou:<br>Materials de protecció<br>Mà d'obra de muntatge i desmuntatge<br>Mitjans auxiliars<br>Gestió de residus<br>Sense descomposició | **1.100,00** €<br>1.100,00000 € |
| P-237 | INST0237 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON PREMIUM homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla de 9mm d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou | **110,15** € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON PREMIUM 75x10,3<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=9mm<br>Sense descomposició | 110,15000 € |
| P-238 | INST0238 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON PREMIUM homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla de 9mm d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON PREMIUM 63x8,6<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=9mm<br>Sense descomposició | **87,50** €<br>87,50000 € |
| P-239 | INST0239 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON PREMIUM homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla de 9mm d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON PREMIUM 50x6,9<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=9mm<br>Sense descomposició | **74,50** €<br>74,50000 € |
| P-240 | INST0240 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON PREMIUM homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla de 9mm d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON PREMIUM 40x5,5<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=9mm<br>Sense descomposició | **68,30** €<br>68,30000 € |
| P-241 | INST0241 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON PREMIUM homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla de 9mm d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON PREMIUM 32x3,6<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=9mm<br>Sense descomposició | **56,20** €<br>56,20000 € |
| P-242 | INST0242 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON PREMIUM homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla de d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON PREMIUM 63x8,6<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=45mm<br>Sense descomposició | **93,50** €<br>93,50000 € |
| P-243 | INST0243 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON PREMIUM homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla de d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part | **79,50** € |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON PREMIUM 50x6,9<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=35mm | |
| | | | Sense descomposició | 79,50000 € |
| P-244 | INST0244 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON PREMIUM homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla de d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON PREMIUM 40x5,5<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=35mm | **73,30 €** |
| | | | Sense descomposició | 73,30000 € |
| P-245 | INST0245 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON PREMIUM homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla de d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON PREMIUM 32x3,6<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=35mm | **61,20 €** |
| | | | Sense descomposició | 61,20000 € |
| P-246 | INST0246 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON PREMIUM homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla de d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON PREMIUM 20x2,5<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=35mm | **32,50 €** |
| | | | Sense descomposició | 32,50000 € |
| P-247 | INST0247 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON FIBER BLUE homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada amb coquilla d'espessor (o equivalente) segons RITE. Inclou la part proporcional d'accessoris de muntatge (Colzes, Tes, unions, reduccions, enlaços, transicions, derivacions, compensadores de dilatació,etc..) i accesoris de soportació necessaris. canonada per instal·lacions vistes o situades en falsos sostres i/o montants.<br>Marca Canonada: ITALSAN<br>Model Canonada: NIRON FIBER BLUE PPR RP SDR 9 75x8,4<br>Marca Aïllament: ARMACELL<br>Model Aïllament ARMAFLEX SH e=30mm | **115,15 €** |
| | | | Sense descomposició | 115,15000 € |
| P-248 | INST0248 | UT | Subministra i muntatge estructures de suportació de canonades, per donar servei a tot el nou recorregut de canonades d'aigua freda, calenta, recirculada i/o de calefacció.<br>L'estructura serà apta per anar instal·lada a l'exterior, mitjançant el propi material o bé amb el tractament anticorrosiu necessari, incloent la modificació i adaptació de pantalla acústica exterior, pletines de base, i pliars necessaris.<br>Marca: PUK ó SIKLA<br>Dimensions: Segons necesitats | **2.850,00 €** |
| | | | Sense descomposició | 2.850,00000 € |
| P-249 | INST0249 | UT | Adaptació i modificació de la instal·lació elèctrica i de control existent per garantir la continuïtat de les senyals de maniobra i regulació del sistema de producció d'aigua calenta sanitària (ACS), mantenint la funcionalitat del sistema actual, incloent:<br>Adequació i/o ampliació del cablejat de potència, maniobra i senyal. | **1.560,00 €** |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Subministrament i instal·lació de canalitzacions (tubs corrugats, safates o canals) necessàries per al pas dels nous conductors.<br>Connexió i adaptació de les senyals existents (marxa/aturada, alarmes, regulació i sondes).<br>Modificació i integració en el sistema de control centralitzat existent, incloent reconfiguració de senyals si escau.<br>Connexió a equips existents i nous (bombes, vàlvules, sondes i elements de regulació).<br>Etiquetatge, identificació i ordenació del cablejat segons normativa.<br>Verificació de continuïtat, comprovació de senyals i proves de funcionament.<br><br>Inclou materials, mà d'obra, mitjans auxiliars i qualsevol operació necessària per deixar el sistema completament operatiu i integrat amb la instal·lació existent. | |
| | | | Sense descomposició | 1.560,00000 € |
| P-250 | INST0250 | UT | Execució d'actuacions parcials, ja siguin en una única intervenció o en diverses fases consecutives o combinades, necessàries per a la modificació de les instal·lacions existents, garantint en tot moment la continuïtat del servei de la instal·lació de producció d'aigua calenta sanitària (ACS), incloent:<br>Planificació i coordinació de les fases d'intervenció per minimitzar l'afectació al servei.<br>Execució de picatges, obertura de passos, adaptacions i treballs auxiliars necessaris per a la implantació de les noves instal·lacions.<br>Execució de connexions i desconnexions parcials de la instal·lació existent amb manteniment de servei.<br>Treballs en horari nocturn o fora d'horari habitual per evitar interrupcions del servei.<br>Mitjans auxiliars, proteccions i mesures de seguretat per a treballs en instal·lacions en servei.<br>Coordinació amb la propietat i/o explotació de la instal·lació.<br>Verificacions i comprovacions per garantir la continuïtat i correcte funcionament durant i després de cada fase d'actuació.<br><br>Inclou mà d'obra especialitzada, mitjans auxiliars, desplaçaments i qualsevol operació necessària per a l'execució completa dels treballs sense interrupció del servei. | **1.550,00 €** |
| | | | Sense descomposició | 1.550,00000 € |
| P-251 | INST0251 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de bomba secundària per a aigua calenta sanitària (B-ACS), incloent tots els accessoris necessaris, connexions hidràuliques i elèctriques, proves i posada en marxa.<br>Marca: Grundfos<br>Model: MAGNA3 32-80N-180 | **1.850,00 €** |
| | | | Sense descomposició | 1.850,00000 € |
| P-252 | INST0252 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de bomba de recirculació d'aigua calenta sanitària (B-RACS), amb tots els elements necessaris per al seu correcte funcionament.<br>Marca: Grundfos<br>Model: ALPHA1 25-60N-180 | **850,00 €** |
| | | | Sense descomposició | 850,00000 € |
| P-253 | INST0253 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de dipòsit acumulador d'aigua calenta sanitària per a instal·lació en intemperie (D-ACS), amb tots els accessoris i connexions necessàries.<br>Marca: Lapesa<br>Model: MXV-1500 RB PN10+ Boca DN400 + Vaciado<br>Capacitat: 1.500 litres | **9.280,00 €** |
| | | | Sense descomposició | 9.280,00000 € |
| P-254 | INST0254 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de sistema de protecció catòdica tipus AE Correx UP, incloent tots els elements necessaris per a la seva correcta instal·lació.<br>Marca: Lapesa<br>Model: KITPCTIMX2A correx UP per dipòsit 1500 litres | **850,00 €** |
| | | | Sense descomposició | 850,00000 € |
| P-255 | INST0255 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de Bescanviador de calor Sedical o similar. Plaques AISI 316L-0,4 mm; juntes Nitril HT; connexions roscades 2´´ AISI 316. Superfície efectiva d'intercanvi 1,32m2.<br>Factor d'embrutament 0,0390 m2ºK/KW, sobredimensionat 25,18%.<br>Pèrdua de càrrega primari/secundari: 30,0 / 29,6 kPa + aïllament + suport peu, incloent aïllament tèrmic, suport i tots els accessoris necessaris.<br>Marca: Sedical | **3.366,00 €** |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Model: UFP-54S/17 LM11 C1 - PN 10+AILLAMENT | | |
| | | | | Sense descomposició 3.366,00000 € | |
| P-256 | INST0256 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vas d'expansió per a instal·lació d'aigua calenta sanitària (VE-ACS), incloent tots els accessoris necessaris.<br>Marca: Ibaiondo<br>Model: 50 CMR-P | | **265,00 €** |
| | | | | Sense descomposició 265,00000 € | |
| P-257 | INST0257 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de pas d'esfera de pas total, incloent els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, apata per aigua potable<br>Marca: WATTS<br>Model: Esfera V3000 d'accionament manual - DN40 (tub Ø40) | | **42,00 €** |
| | | | | Sense descomposició 42,00000 € | |
| P-258 | INST0258 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de pas d'esfera de pas total, incloent els elements necessaris pel seu correcte muntatge i funcionament, apata per aigua potable<br>Marca: WATTS<br>Model: Esfera V3000 d'accionament manual - DN32 (tub Ø32) | | **30,00 €** |
| | | | | Sense descomposició 30,00000 € | |
| P-259 | INST0259 | UT | Vàlvula de retenció d'aleació de coure PN16 per anar instal·lada en canonada de Ø63<br>Marca: Genebre<br>Model: Europa 2-1/2´´-Ø63 | | **70,00 €** |
| | | | | Sense descomposició 70,00000 € | |
| P-260 | INST0260 | UT | Vàlvula de retenció d'aleació de coure PN16 per anar instal·lada en canonada de Ø40<br>Marca: Genebre<br>Model: Europa 1-1/4´´ - Ø40 | | **30,00 €** |
| | | | | Sense descomposició 30,00000 € | |
| P-261 | INST0261 | UT | Subministrament, muntatge i connexionat de Manòmetre D.63 de connexió radial amb bany de glicerina i clau de pas, incloent picatge en canonada<br>Marca: WATTS<br>Model: MRG63 0-6bar + clau de pas | | **25,00 €** |
| | | | | Sense descomposició 25,00000 € | |
| P-262 | INST0262 | UT | Vàlvula de seguretat de 7 bar<br>Marca: Watts<br>Model: VSS174A per ACS 1-1/2´´ | | **150,00 €** |
| | | | | Sense descomposició 150,00000 € | |
| P-263 | INST0263 | UT | Filtre en Y Ø40<br>Marca: HONEYWELL<br>Model: FY Y333 Ø40 | | **53,00 €** |
| | | | | Sense descomposició 53,00000 € | |
| P-264 | INST0264 | UT | Antivibrador canonada d'EDPM amb brides Ø40<br>Marca: Potermic<br>Model: Junta expansió 99 SF amb brides DN40 | | **45,00 €** |
| | | | | Sense descomposició 45,00000 € | |
| P-265 | INST0265 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vàlvula motoritzada de dues vies, DN32, apta per a aigua potable, tipus Ginebra o equivalent, destinada al control d'omplert de dipòsit d'aigua potable, incloent:<br>Vàlvula de cos metàl·lic apta per a ús amb aigua potable.<br>Actuador elèctric amb senyal de control (obert/tancat o modulant segons sistema).<br>Connexions hidràuliques (rosques o brides), accessoris i elements d'estanqueïtat.<br>Connexió elèctrica de potència i maniobra al sistema de control existent.<br>Integració amb el sistema de regulació (nivell de dipòsit o equivalent).<br>Suports, fixacions i petit material.<br>Verificacions, ajustos i proves de funcionament.<br>Tot el conjunt executat d'acord amb la normativa vigent per a instal·lacions d'aigua potable, incloent materials, mà d'obra i mitjans auxiliars necessaris per deixar la instal·lació | | **225,00 €** |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | completament operativa. | | |
| | | | | Sense descomposició 225,00000 € | |
| P-266 | INST0266 | UT | Comptador d'aigua freda, completament connectada i muntada.<br>Marca: Honeywell<br>Model: EW1710AC6500 DN63 | | **585,00 €** |
| | | | | Sense descomposició 585,00000 € | |
| P-267 | INST0267 | UT | Subministrament, muntatge i connexionat de Vàlvula equilibrat<br>Marca: Hydronics<br>Model: TA-STAD DN65 | | **415,00 €** |
| | | | | Sense descomposició 415,00000 € | |
| P-268 | INST0268 | UT | Subministrament, muntatge i connexionat de vàlvula motoritzada amb capçal, 0-10V, pel control de temperatura ACS<br>Marca: Honeywell o similar<br>Model: XE 50B40 KVS40 2420 + ML7420A6009 | | **1.540,00 €** |
| | | | | Sense descomposició 1.540,00000 € | |
| P-269 | INST0269 | UT | Subministrament, muntatge i connexionat de vàlvula motoritzada amb capçal, 0-10V, pel control de temperatura Calefacció<br>Marca: Honeywell o similar<br>Model: XE 63B KVS63 + ML7420A6009 | | **1.763,00 €** |
| | | | | Sense descomposició 1.763,00000 € | |
| P-270 | INST0270 | UT | Joc de nivell nínim màxim, pel control omplenat dels vasos de compensació | | **225,00 €** |
| | | | | Sense descomposició 225,00000 € | |
| P-271 | INST0271 | UT | Aplicació del Pla de Seguretat i Salut en instal·lacions per la empresa que realitzi els treballs propis de l'execució de l'obra, d'acord amb la normativa i procediments legals vigents. | | **2.450,00 €** |
| | | | | Sense descomposició 2.450,00000 € | |
| P-272 | INST0272 | ut | Recurs preventiu en obra per portar a terme el Pla de seguretat i salut | | **1.850,00 €** |
| | | | | Sense descomposició 1.850,00000 € | |
| P-273 | INST0273 | UT | Llibre de control de qualitat i assajos<br>* Certificats de materials (conduccions, aïllaments, equips).<br>* Fulls d'assaig i proves (estanquitat, pressió, resistència elèctrica, posta en marxa).<br>* Registre de soldadures i proves radiogràfiques (si escau). | | **1.250,00 €** |
| | | | | Sense descomposició 1.250,00000 € | |
| P-274 | INST0274 | UT | Lliurament de manuals d'ús i manteniment de les instal·lacions i dels equips instal·lats, en paper i suport digital, amb pla de manteniment preventiu. | | **550,00 €** |
| | | | | Sense descomposició 550,00000 € | |
| P-275 | INST0275 | UT | Legalització de la instal·lació Tèrmica, mitjançant la modificació de l'actual Registre. Inclou:<br>* Redacció i lliurament de plànols "as built" de totes les instal·lacions, en format paper i digital.<br>* Memòria justificativa<br>* Càlculs<br>* Taxes de Visat, Registre a la Generalitat i inscripció al RITSIC | | **1.735,00 €** |
| | | | | Sense descomposició 1.735,00000 € | |
| P-276 | INST0276 | UT | Legalització de la instal·lació Elèctrica, mitjançant la modificació de l'actual Registre. Inclou:<br>* Redacció i lliurament de plànols "as built" de totes les instal·lacions, en format paper i digital.<br>* Memòria justificativa<br>* Càlculs<br>* Inspecció inicial Entitat de Control<br>* Taxes de Visat, Registre a la Generalitat i inscripció al RITSIC | | **1.982,20 €** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Sense descomposició 1.982,20000 | € |
| P-277 | INST0277 | PAJ | Partida alçada a justificar per a control de qualitat o imprevistos que sorgeixin en la execució de les obres | **5.500,00** € |
| | | | Sense descomposició 5.500,00000 | € |
| P-278 | P1D2-ZHG1 | m | Protecció provisional de tub d'aire mitjançant la col.locació de vel de polietilè. S'inclou la seva posterior retirada amb càrrega manual sobre camió o contenidor. | **25,35** € |
| | B775-0KR3 | m2 | Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2 0,42000 € | |
| | | | Altres conceptes 24,93000 € | |
| P-279 | P1D2-ZHG1 | ut | Protecció provisional de lluminàries mitjançant la col.locació de vel de polietilè. S'inclou la seva posterior retirada amb càrrega manual sobre camió o contenidor. | **30,11** € |
| | B775-0KR3 | m2 | Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2 0,21000 € | |
| | | | Altres conceptes 29,90000 € | |
| P-280 | P1D2-ZHG1 | ut | Protecció provisional de rellotge mitjançant la col.locació de vel de polietilè. S'inclou la seva posterior retirada amb càrrega manual sobre camió o contenidor. | **25,13** € |
| | B775-0KR3 | m2 | Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2 0,21000 € | |
| | | | Altres conceptes 24,92000 € | |
| P-281 | P1D2-ZHG1 | ut | Enderroc, d'aproximadament 1m d'alçària, de calaix d'impulsió d'aire situat a tocar dels pilars de formigó de la façana.<br>S'inclou:<br>-Enderroc del primer metre per poder treballar amb les feines de pavimentació de la platja.<br>-Suportació provisional del calaix no enderrocat.<br>-Cobrició de les boques de sortida de l'aire.<br>-Reconstrucció del calaix segons les característiques actuals.<br>-Pintat de la totalitat del calaix.<br>-Retirada amb càrrega manual sobre camió o contenidor. | **520,02** € |
| | B775-0KR3 | m2 | Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2 2,10000 € | |
| | P89I-4V8T | m2 | Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat 40,47923 € | |
| | P653-8MSI | m2 | Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,18006 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament 377,51565 € | |
| | | | Altres conceptes 99,92512 € | |
| P-282 | P1D2-ZHG | m2 | Protecció provisional d'envidrament amb tauler de fusta de pi, inclòs desmuntatge. S'inclou la seva posterior retirada amb càrrega manual sobre camió o contenidor. | **19,99** € |
| | B0D70-0CEP | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos 2,69445 € | |
| | | | Altres conceptes 17,29555 € | |
| P-283 | P2142-4RMJ | m2 | Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **14,94** € |
| | | | Altres conceptes 14,94000 € | |
| P-284 | P2142-4RM | m2 | Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **11,46** € |
| | | | Altres conceptes 11,46000 € | |
| P-285 | P2142-Z4R1 | ut | Arrencada d'encamisat d'acer inoxidable dels pilars interiors de la platja, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. | **49,81** € |
| | | | Altres conceptes 49,81000 € | |
| P-286 | P2142-Z4R1 | ut | Desmuntatge i posterior muntatge de finestral, de mides aproximades4x3m, per a l'accés a obra de material i maquinària. | **503,34** € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | S'inclou:<br>-Retirada/desmuntatge del finestral i aplec per posterior reaprofitament.<br>-Muntatge segons el seu estat actual. | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent 12,01500 € | |
| | B7JE-0GTI | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent 19,39000 € | |
| | | | Altres conceptes 471,93500 € | |
| P-287 | P2142-Z4R | m | Arrencada de rajola ceràmica o de gres en cantell de sostre, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. | **1,49** € |
| | | | Altres conceptes 1,49000 € | |
| P-288 | P2143-4RR2 | m2 | Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. | **7,47** € |
| | | | Altres conceptes 7,47000 € | |
| P-289 | P2143-4RR9 | m2 | Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **14,94** € |
| | | | Altres conceptes 14,94000 € | |
| P-290 | P2143-Z4R | m2 | Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. | **38,26** € |
| | | | Altres conceptes 38,26000 € | |
| P-291 | P214B-ZHBI | m | Desmuntatge de barana metàl·lica d'acer inoxidable formada per tub rodó, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>S'inclou:<br>-La seva posterior col.locació a obra segons el seu estat actual.<br>-Tots els elements necessaris per a la seva reposicío (cargols, noves plaques de fixació, etc). | **42,77** € |
| | | | Altres conceptes 42,77000 € | |
| P-292 | P214B-ZZH1 | ut | Desmuntatge de podium d'acer inoxidable, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>S'inclou:<br>-La seva posterior col.locació a obra segons el seu estat actual.<br>-Tots els elements necessaris per a la seva reposicío (cargols, noves plaques de fixació, etc). | **134,75** € |
| | | | Altres conceptes 134,75000 € | |
| P-293 | P214B-ZZH1 | ut | Desmuntatge de màstil d'acer inoxidable, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>S'inclou:<br>-La seva posterior col.locació a obra segons el seu estat actual.<br>-Tots els elements necessaris per a la seva reposicío (cargols, noves plaques de fixació, etc). | **107,44** € |
| | | | Altres conceptes 107,44000 € | |
| P-294 | P214B-ZZH1 | ut | Desmuntatge d'espatlleres de fusta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>S'inclou:<br>-La seva posterior col.locació a obra segons el seu estat actual.<br>-Tots els elements necessaris per a la seva reposicío (cargols, noves plaques de fixació, etc). | **130,53** € |
| | | | Altres conceptes 130,53000 € | |
| P-295 | P214B-ZZH | ut | Desmuntatge d'escala metàl·lica d'acer inoxidable formada per tub rodó, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>S'inclou:<br>-La seva posterior col.locació a obra segons el seu estat actual.<br>-Tots els elements necessaris per a la seva reposicío (cargols, noves plaques de fixació, etc). | **162,05** € |
| | | | Altres conceptes 162,05000 € | |
| P-296 | P214Q-Z4R | m3 | Enderroc d'envanets de sostremort o recrescuts d'obra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, | **24,91** € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Altres conceptes | 24,91000 | € |
| P-297 | P214W-FEM | m | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir | | **12,60** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 12,60000 | € |
| P-298 | P2R5-DT43 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat | | **20,25** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 20,25000 | € |
| P-299 | P2RA-EU6C | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | | **29,68** | **€** |
| | B2RA-28US | t | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | | 28,00000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 1,68000 | € |
| P-300 | P2RA-ZEU6 | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de barreges bituminoses, quitrà de hulla i altres productes alquitranats, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 01 segons la Llista Europea de Residus. | | **33,92** | **€** |
| | B2RA-Z28US | t | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de barreges bituminoses, quitrà de hulla i altres productes alquitranats, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 01 segons la Llista Europea de Residus. | | 32,00000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 1,92000 | € |
| P-301 | P3GD-Z79K | m2 | Sanejament d'element de formigó existent, tot repicant el formigó que conforma el recobriment de les armadures fins localitzar-les, amb mitjans manuals i compressor i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>S'inclou:<br>-Tots els mitjans necessaris per a protecció o delimitació de la zona a tractar.<br>-Bastides i/o elements d'elevació per a tenir accés a les zones a tractar. | | **15,06** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 15,06000 | € |
| P-302 | P45R0-Z4S | m | Escatat i raspallat de tram d'armadura deteriorada amb mitjans manuals i amb raig de sorra<br>S'inclou:<br>-Tots els mitjans necessaris per a protecció o delimitació de la zona a tractar.<br>-La recollida amb mitjans manuals i càrrega de la sorra sobre camió o contenidor.<br>-Bastides i/o elements d'elevació per a tenir accés a les zones a tractar. | | **12,19** | **€** |
| | B03L-05MU | t | Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm | | 7,32725 | € |
| | | | | Altres conceptes | 4,86275 | € |
| P-303 | P45R0-ZZ4S | m2 | Sorrejat d'elements de formigó amb mitjans manuals i amb raig de sorra<br>S'inclou:<br>-Tots els mitjans necessaris per a protecció o delimitació de la zona a tractar.<br>-La recollida amb mitjans manuals i càrrega de la sorra sobre camió o contenidor.<br>-Bastides i/o elements d'elevació per a tenir accés a les zones a tractar. | | **13,09** | **€** |
| | B03L-05MU | t | Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm | | 7,32725 | € |
| | | | | Altres conceptes | 5,76275 | € |
| P-304 | P45R1-Z4U | m | Passivat d'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi, tipus Sika Monotop-1010ES o equivalent.<br>S'inclou:<br>-Tots els mitjans necessaris per a protecció o delimitació de la zona a tractar. | | **15,83** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | -Bastides i/o elements d'elevació per a tenir accés a les zones a tractar. | | | |
| | B079-Z06TD | kg | Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió, tipus Sika Monotop-1010 ES | | 7,79200 | € |
| | | | | Altres conceptes | 8,03800 | € |
| P-305 | P45R2-ZH8 | m2 | Inhibirodor de corrossió actiu per al formigó armat a base de components orgànics, per a l'aplicació en superfície, tipus Sika FerroGard-903 Plus o equivalent.<br>S'inclou:<br>-La posterior neteja amb aigua a baixa pressió tot just la superfície es torni mate.<br>-Posteriorment, un rentat a pressió per a eliminar qualsevol rastre de sals solubles.<br>-Tots els mitjans necessaris per a protecció o delimitació de la zona a tractar.<br>-Bastides i/o elements d'elevació per a tenir accés a les zones a tractar. | | **36,24** | **€** |
| | B079-ZZZ1 | kg | Inhibirodor de corrossió actiu per al formigó armat a base de components orgànics, per a l'aplicació en superfície, tipus Sika FerroGard-903 Plus o equivalent. | | 7,20000 | € |
| | P874-Z4UBV | m2 | Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. | | 6,99553 | € |
| | | | | Altres conceptes | 22,04447 | € |
| P-306 | P45R4-Z4S | m | Reparació/substitució d'armadures en mal estat consistent en el següent procès:<br>-Tall de l'armadura existent que, un cop repicat l'element de formigó, es vegi que ha perdut massa secció i s'hagi de substituir.<br>-Col.locació de nou armat, equivalent al tallat, i soldat al tram d'armadura en bon estat. | | **14,67** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 14,67000 | € |
| P-307 | P45R8-Z4U | dm3 | Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric monocomponent de reparació tixotròpic i de retracció controlada, amb fibres i de baixa retracció, aplicat en capes de gruix <= 80mm, tipus Sika Monotop-4012 ES o equivalent, amb un gruix aproximat de 4cm.<br>S'inclou:<br>-Tots els mitjans necessaris per a protecció o delimitació de la zona a tractar.<br>-Bastides i/o elements d'elevació per a tenir accés a les zones a tractar. | | **7,99** | **€** |
| | B079-06TE | kg | Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació | | 3,21200 | € |
| | | | | Altres conceptes | 4,77800 | € |
| P-308 | P4C3-4SK6 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló | | **25,84** | **€** |
| | B0D62-07PK | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos | | 0,20856 | € |
| | B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | | 0,56250 | € |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | | 0,08198 | € |
| | | | | Altres conceptes | 24,98696 | € |
| P-309 | P4S4-Z1111 | ml | Reixa canal PVC 295mm, de la casa Rosa Gres tipus ´´295R2´´ 29.5x19.5x2.2. S'inclouen totes les peces de cantonada necessàries. | | **52,57** | **€** |
| | BD56-Z2O10 | u | Reixeta de cobrició de canal marca Rosa Gres, de base 295x195x22mm, model Rejilla 295-R2. | | 48,46400 | € |
| | | | | Altres conceptes | 4,10600 | € |
| P-310 | P4S4-Z1112 | ml | Subministrament, muntatge i connexió de reixa lineal d'impulsió d'aire a nivell de sòl, apta per a zones humides i piscines municipals, construïda íntegrament en acer inoxidable AISI 316 amb acabat walkable, antilliscant i resistent a ambients clorats, del tipus AQUA del fabricant Systemair o equivalent amb prestacions iguals o superiors.<br><br>La reixa es destinarà a la impulsió d'aire calent davant superfícies vidrades, amb la finalitat de crear una cortina d'aire anti-condensació i evitar embassaments de vapor d'aigua sobre els vidres perimetrals de la piscina.<br><br>La partida inclou tots els elements següents: | | **498,03** | **€** |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | 1. Subministrament<br>Reixes lineals Systemair AQUA / AQUA-H en acer inoxidable AISI 316.<br>Caixa de plenum d'igualació en acer inoxidable, amb entrada lateral o inferior segons projecte.<br>Accessoris de fixació i juntes d'estanqueïtat.<br>Elements d'aïllament del plenum si el projecte ho requereix.<br>Capsals, remats i peces especials en cantonada o final de tram.<br><br>2. Característiques tècniques mínimes<br>Material: Acer inoxidable AISI 316 per resistència a corrosió en ambients de piscina.<br>Tipus: Reixa lineal walkable, apta per suportar pas de persones.<br>Amplada i altura segons dimensionat (p. ex. 120–180 mm).<br>Longitud de subministrament: trams de 500–2000 mm, segons projecte.<br>Velocitat d'impulsió admissible: 2,5–4,2 m/s (segons fitxa Systemair AQUA).<br>Nivells de soroll d'acord amb UNE-EN 12238 i EN 13182.<br>Plenum amb comportament aerodinàmic optimitzat, amb registre extraïble per a manteniment.<br>Possibilitat d'inspecció i neteja mitjançant segment frontal desmuntable.<br><br>3. Instal·lació i muntatge<br>Col·locació de plenum amb ancoratge mecànic al forjat o al paviment existent.<br>Connexió al conducte d'impulsió mitjançant brida o maneguet flexible ignífug classe M0/M1.<br>Col·locació de la reixa inoxidable amb nivellació precisa i ajust a paviment.<br>Segellat perimetral amb silicona neutra compatible amb acer inoxidable.<br>Integració amb el paviment i comprovació de la resistència walkable.<br>Ajust final per garantir la uniformitat de la cortina d'aire davant el vidre.<br><br>4. Connexions i posta en servei<br><br>Connexió al conducte d'impulsió segons diàmetre i cabal previstos.<br>Regulació del cabal a plenum i verificació de velocitat d'aire.<br>Ajust dels equilibradors de línia, quan existeixin.<br>Posada en funcionament de la cortina d'aire i verificació de no-condensació als vidres.<br>Neteja i retirada de materials sobrants.<br><br>5. Normatives aplicables<br>RITE 2021 (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis).<br>UNE-EN 12238 (Característiques de difusors i reixes).<br>UNE-EN 13141-7 (Ventilació en edificis).<br>Normes anticorrosives per piscines i espais humits.<br>Compliment de normativa acústica aplicable.<br><br>6. La partida inclou<br><br>- Subministrament complet del material<br>- Transport a obra<br>- Instal·lació mecànica i connexions<br>- Ajust, regulació i proves<br>- Completa integració amb el sistema de ventilació existent<br>- Gestió de residus i neteja final<br><br>7. La partida NO inclou<br><br>- Formació de fossats o obra civil del paviment (si fos necessària)<br>- Modificació de conductes principals que no siguin les indicades | |
| | BD56-Z2O12 | ml | Reixa lineal d'impulsió d'aire a nivell de sòl, apta per a zones humides i piscines municipals, construïda íntegrament en acer inoxidable AISI 316 amb acabat walkable, antilliscant i resistent a ambients clorats, del tipus AQUA del fabricant Systemair o equivalent amb prestacions iguals o superiors. | 450,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 48,03000 € |
| P-311 | P4S4-Z1113 | ml | Reixa canal PVC 150mm, de la casa Rosa Gres tipus ´´150R2´´ 15.0x19.5x2.2. S'inclouen totes les peces de cantonada necessàries. | **50,81** **€** |
| | BD56-Z2O11 | u | Reixeta de cobrició de canal marca Rosa Gres, de base 150x195x22mm, model Rejilla 295-R2. | 46,80000 € |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 4,01000 € |
| P-312 | P4S4-ZHBR | m3 | Execució de recrescuts mitjançant doble paret de maó foradat doble, de 29x14x10cm, per a revestir, col.locat amb morter M80, elaborat a obra amb formigonera de 165L, col.locació de capa de compressió de 5cm de gruix amb formigó HA-25/F/10/XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb qualsevol mitjà, armat amb malla electrosoldada AP500 SD de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080, sobre encadellat ceràmic de 3.5cm de gruix. | **176,92** **€** |
| | B0F19-131Y | u | Totxana R-7 de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 14,30000 € |
| | B0FJ2-0EFI | u | Encadellat ceràmic de 800x250x35 mm | 2,25000 € |
| | P9Z3-DP58 | m2 | Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 | 6,41263 € |
| | P45C1-ZJEME | m3 | Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot | 8,00609 € |
| | | | Altres conceptes | 145,95128 € |
| P-313 | P5V0-Z0210 | u | Partida de Seguretat i Salut segons el Pla de Seguretat i Salut de treballs d'obra civil | **9.072,51** **€** |
| | | | Sense descomposició | 9.072,51000 € |
| P-314 | P5V0-Z02A | u | Prova d'estanquitat de les canals | **573,60** **€** |
| | BVA5-Z02AC | u | Prova d'estanquitat de les canals | 541,13000 € |
| | | | Altres conceptes | 32,47000 € |
| P-315 | P787-12B2D | m2 | Sistema d'impermeabilització amb membranes preconformades flexibles amb Marcatge CE i Declaració de Prestacions d'acord amb ETA 20/0677, basat en ETAG 022 Part 2 - Kit de revestiment impermeable per a terres i parets d'estades humides a base de làmines flexibles, reacció al foc EC 1 Plus.<br>El sistema està compost pels següents elements (o equivalent):<br>-Adhesiu SikaCeram® Sealing Fix o equivalent, amb acrilat, ciments, àrids seleccionats i polímers;<br>-Membrana de polietilè i polipropilè SikaCeram® Sealing Membrane A o equivalent, amb resistència a tracció longitudinal >= 250 N/50 mm i resistència a tracció lateral >= 100 N/50 mm; elongació a trencament longitudinal >= 35% i elongació a trencament lateral >= 90%; capacitat de pont de fissures categoria d'avaluació 3 (1,5 mm); estanqueïtat a l'aigua >= 1,5 bar; exposició a UV> 450 hores.<br>S'inclouen totes les peces especials tipus cantoneres o de segellat de tubs.<br>-Enganxat de peces ceràmiques amb adhesiu de ciment de consistència variable, deformable, monocomponent, llest a l'ús amb la sola addició d'aigua, per a la col·locació de peces ceràmiques; consistència fluida amb classificació C2ES1 i consistència tixotròpica amb classificació C2TES1, tipus SikaCeram®-252 Starflex o similar, amb Marcatge CE i declaració de Prestacions d'acord amb EN 12004<br>-Adhesiu per a peces ceràmiques - Classe C2TES1. Adhesiu de ciment millorat deformable amb lliscament reduït i temps obert ampliat / C2ES1. Adhesiu de ciment millorat deformable amb temps obert ampliat. Declaració de Prestacions núm. 69871077 amb certificat de producció d'acord amb l'organisme notificat 0370, SikaCeram®-252 StarFlex<br>-Rejuntat mitjançant un morter a base de resina epoxi bicomponent, tipus SikaCeram® EpoxyGrout o similar, d'alta resistència per al farciment de juntes de rajoles, tipus R2T amb Marcatge CE i Declaració de Prestacions segons EN 12004 - Adhesiu per a norma EN8 amb una 45 MPa (segons EN 12808-3).<br>-Col.locació de ´´macarró´´ entre els diferents elements del sostre, entre la mènsula i el sostre unidireccional.<br>-Protecció interior dels embornals per garantir de nou la seva estanqueïtat.<br>-S'inclou qualsevol peça del sistema d'impermeabilització com cantoneres, entregues, embocadures, etc. | **49,29** **€** |
| | B776-Z0KRG | m2 | Làmina de polietilè i polipropilé d'alta densitat tipus SikaCeram Sealing Membrane A o equivalent | 7,98000 € |
| | B7J6-Z0GSL | kg | Adhesiu SikaCeram® Sealing Fix o equivalent, amb acrilat, ciments, àrids seleccionats i polímers. | 8,40000 € |
| | B7J6-Z0G12 | kg | Rejuntat mitjançant un morter a base de resina epoxi bicomponent, tipus SikaCeram® EpoxyGrout o similar, d'alta resistència per al farciment de juntes de rajoles, tipus R2T amb Marcatge CE i Declaració de Prestacions segons EN 12004 - Adhesiu per a norma EN8 amb | 5,44800 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | una 45 MPa (segons EN 12808-3). | |
| | B7J6-Z0G11 | kg | Adhesiu de ciment de consistència variable, deformable, monocomponent, llest a l'ús amb la sola addició d'aigua, per a la col·locació de peces ceràmiques; consistència fluida amb classificació C2ES1 i consistència tixotròpica amb classificació C2TES1, tipus SikaCeram®-252 Starflex o similar. | 3,64000 € |
| | | | Altres conceptes | 23,82200 € |
| P-316 | P7B2-5RJ6 | m2 | Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida | **1,54** € |
| | B775-0KR3 | m2 | Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2 | 0,23100 € |
| | | | Altres conceptes | 1,30900 € |
| P-317 | P7Z1-ZDX97 | m2 | Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix mig <5 cm, acabat remolinat. | **12,71** € |
| | | | Altres conceptes | 12,71000 € |
| P-318 | P811-3FCV | m2 | Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat | **32,19** € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,01548 € |
| | B811-1ZWV | t | Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs | 2,20644 € |
| | | | Altres conceptes | 29,96808 € |
| P-319 | P824-Z3R10 | m2 | Enrajolat de paviment interior amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x11,9x0.80cm, de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 122G1, color Blanc, o equivalent, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou peces especials de canvi de sentit. | **31,49** € |
| | B0FG2-Z0G10 | m2 | Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat premsat esmaltat de 24,4x11,9x0.8cm, de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 122G1, color blanc (UNE-EN 14411) | 13,72800 € |
| | | | Altres conceptes | 17,76200 € |
| P-320 | P824-Z3R11 | m2 | Enrajolat de paviment interior amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x11,9x0.80cm, de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 122G1, color Blanc, acabat antilliscant, o equivalent, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou peces especials de canvi de sentit. | **33,30** € |
| | B0FG2-Z0G11 | m2 | Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat premsat esmaltat de 24,4x11,9x0.8cm, de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 122G1, color blanc, antilliscant (UNE-EN 14411) | 15,44400 € |
| | | | Altres conceptes | 17,85600 € |
| P-321 | P824-Z3R15 | m2 | Enrajolat de paviment interior amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x11,9x0.80cm, de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 122G1, color Blau, acabat antilliscant, o equivalent, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou peces especials de canvi de sentit. | **33,30** € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | B0FG2-Z0G12 | m2 | Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat premsat esmaltat de 24,4x11,9x0.8cm, de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 122G1, color blau, antilliscant (UNE-EN 14411) | 15,44400 € |
| | | | Altres conceptes | 17,85600 € |
| P-322 | P824-Z3R20 | m | Formació de l'acabat interior de les canals perimetrals mitjançant enrajolat de paviment interior amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x11,9x0.80cm, de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 122G1, color Blanc, o equivalent, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou peces especials de canvi de sentit, així com el morter per fer els regruixos. | **39,28** € |
| | B0FG2-Z0G10 | m2 | Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat premsat esmaltat de 24,4x11,9x0.8cm, de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 122G1, color blanc (UNE-EN 14411) | 11,85600 € |
| | | | Altres conceptes | 27,42400 € |
| P-323 | P824-Z3R30 | m | Formació de graonat interior mitjançant peça especial de paviment interior amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x10,2x5cm, de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 019, color Blanc, o equivalent, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou peces especials per a la seva correcta col.locació | **54,58** € |
| | B0FJ7-ZZ1044 | u | Peça especial interior de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x10,2x5cm (peça formació graonat), de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 019, color blanc | 21,37800 € |
| | B094-06TL | kg | Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 | 4,04000 € |
| | B053-1VF9 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color | 0,87420 € |
| | | | Altres conceptes | 28,28780 € |
| P-324 | P824-Z3RQ | m2 | Enrajolat de paviment interior amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x24,4cm, de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 240G1 pastilla, color Indubeige, o equivalent, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou peces especials de canvi de sentit, així com la col.locació dels ancoratges reaprofitats de suportació de les corxeres o qualsevol altre element existent. | **46,60** € |
| | B0FG2-Z0GN | m2 | Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat premsat esmaltat de 24,4x24,4cm, de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 240G1 pastilla, color Indubeige (UNE-EN 14411) | 27,98400 € |
| | | | Altres conceptes | 18,61600 € |
| P-325 | P826-Z9L01 | m | Peça especial interior de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x13,4x3,7cm (peça vora canall), de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 035, color Indubeige, o equivalent, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou peces especials de canvi de sentit. | **42,73** € |
| | B0FJ7-ZZ1011 | u | Peça especial interior de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x13,4x3,7cm (peça vora canall), de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 035, color Indubeige | 35,53200 € |
| | | | Altres conceptes | 7,19800 € |
| P-326 | P826-Z9L02 | m | Peça especial interior de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x26,2x3,7cm (peça vora piscina), de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 216, color Indubeige, o equivalent, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou peces especials de canvi de sentit. | **81,69** € |

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0FJ7-ZZ1022 | u | Peça especial interior de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x26,2x3,7cm (peça vora piscina), de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 216, color Indubeige | 72,28200 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,40800 | € |
| P-327 | P826-Z9L05 | m | Peça especial interior de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x24,4x2,4cm (canal superficial), de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 204, color Indubeige, o equivalent, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou peces especials de canvi de sentit. | **55,29** | **€** |
| | B0FJ7-ZZ1033 | u | Peça especial interior de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x24,4x2,4cm (canal superficial), de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 204, color Indubeige | 47,37600 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,91400 | € |
| P-328 | P826-Z9L20 | m | Peça especial interior de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x4/4,4cm (cantonera), de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 138, color Blanc, o equivalent, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou peces especials de canvi de sentit. | **23,99** | **€** |
| | B0FJ7-Z1030 | u | Peça especial interior de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x4/4,4cm (cantonera), de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 138, color Blanc | 17,85000 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,14000 | € |
| P-329 | P826-Z9LD1 | m | Peça especial interior de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x4/4,4cm (cantonera), de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 112, color Blanc, o equivalent, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou peces especials de canvi de sentit. | **22,39** | **€** |
| | B0FJ7-Z1067 | u | Peça especial interior de gres porcellànic premsat esmaltat de 24,4x4/4,4cm (cantonera), de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 112, color Blanc | 16,33800 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,05200 | € |
| P-330 | P82A-1Z4F1 | m2 | Revestiment de mosaic enmallat de gres porcellànic format per tessel·les vítries de 32x32 mm muntades en malles de 30,8x30,8 cm, amb acabat brillant, en parament vertical, de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 310 AP, color groc, o equivalent. | **69,10** | **€** |
| | B053-1VFC | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques RG segons norma UNE-EN 13888, de color | 10,61900 | € |
| | B094-06TT | kg | Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït, temps obert ampliat i deformable (TE S1) segons norma UNE-EN 12004 | 8,20000 | € |
| | B82A-1Z3YL2 | m2 | Revestiment de mosaic enmallat de gres porcellànic format per tessel·les vítries de 32x32 mm muntades en malles de 30,8x30,8 cm, amb acabat brillant, en parament vertical, de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 310 AP, color blau. | 27,37000 | € |
| | | | Altres conceptes | 22,91100 | € |
| P-331 | P82A-1Z4FH | m2 | Revestiment de mosaic enmallat de gres porcellànic format per tessel·les vítries de 32x32 mm muntades en malles de 30,8x30,8 cm, amb acabat brillant, en parament vertical, de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 310 AP, color blau, o equivalent. | **69,10** | **€** |
| | B053-1VFC | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques RG segons norma UNE-EN 13888, de color | 10,61900 | € |
| | B094-06TT | kg | Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït, temps obert ampliat i deformable (TE S1) segons norma UNE-EN 12004 | 8,20000 | € |
| | B82A-1Z3YL2 | m2 | Revestiment de mosaic enmallat de gres porcellànic format per tessel·les vítries de 32x32 mm muntades en malles de 30,8x30,8 cm, amb acabat brillant, en parament vertical, de la casa RosaGres, Serie Aqua, model 310 AP, color blau. | 27,37000 | € |
| | | | Altres conceptes | 22,91100 | € |
| P-332 | P8B0-H8TL | m2 | Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes, tipus Sikagard-670W Elastocolor, de color gris clar.<br>S'inclou:<br>-Tots els mitjans necessaris per a protecció o delimitació de la zona a tractar. | **18,91** | **€** |



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | -Bastides i/o elements d'elevació per a tenir accés a les zones a tractar. | | |
| | B896-H59D | kg | Pintura anticarbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa | 6,30600 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,60400 | € |
| P-333 | P8B0-ZZZ1 | ut | Suministrament i col.locació d'ànodes de sacrifici per a la mitigació de la corrossió, adjacents a les zones reparades de formigó, conjuntament amb tots els elements necessaris per a la seva complerta posada en obra. Inclou:<br>-Comprovació de la continuïtat a l'acer segons norma EI 12696:2012 una vegada picat el formigó (no inclòs en aquesta unitat).<br>-Realització de trepant per mitjans mecànics amb ø 30 mm dins de la zona picada, amb inclinació cap a fora de la reparació.<br>-Neteja de la perforació mitjançant bufat i aigua per a l'eliminació de totes les restes romanents a la perforació.<br>-Instal·lació de l'ànode Sika Ferrogard Patch (seleccionar longitud) o similar amb massa en zinc de 120 g inclòs cable de titani integrat a l'ànode per a la unió d'aquest amb l'armadura. L'ànode a la seva instal·lació ha de ser embegut al morter Sika Ferrogard-500 Crete o similar. -Subministrat amb l'ànode en cartutxos de 380ml, morter amb conductivitat per a un funcionament correcte del sistema. El morter conductiu ha d'embanyar tota la longitud de l'ànode i evitar en la seva aplicació deixar aire oclòs. Connexió de l'ànode a l'armadura i la verificació mitjançant polímetre de la resistivitat de la connexió.<br>-Tapat del trepant i ocultació del morter Sika Ferrogard-500 Crete amb un morter de reparació.<br>-Tots els mitjans necessaris per a protecció o delimitació de la zona a tractar.<br>-Bastides i/o elements d'elevació per a tenir accés a les zones a tractar. | **115,77** | **€** |
| | BGD5-H4LJ | u | Ànode de sacrifici de magnesi amb pasta Sika FerroGard-500 Crete o similar. | 72,50000 | € |
| | | | Altres conceptes | 43,27000 | € |
| P-334 | P924-DX75 | m2 | Subbase de 20 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material | **12,33** | **€** |
| | B03J-0K8H | t | Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm | 6,66519 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,66481 | € |
| P-335 | P93M-ZZLN | m2 | Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA-30 / B / 20 / XC4+XD2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.50, de gruix 20 cm, abocat amb qualsevol mitjà. | **130,11** | **€** |
| | B06F2-IIGT | m3 | Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / xC4 + XD2 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 | 24,44190 | € |
| | | | Altres conceptes | 105,66810 | € |
| P-336 | P9Z3-DP58 | m2 | Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 | **6,18** | **€** |
| | B0B8-108A | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 | 4,18800 | € |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,04121 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,95079 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

# Pressupost

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESPAI BLAU |
| Capítulo | 01 | OBRA CIVIL - REPARACIÓ ELEMENTS DE FORMIGÓ |
| Título 3 | 01 | ENDERROCS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2143-Z4RQT | m2 | Enderroc solera e=20cm (P - 290) | 38,26 | 9,000 | 344,34 |
| **TOTAL** | **Título 3** | | **01.01.01** | | | **344,34** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESPAI BLAU |
| Capítulo | 01 | OBRA CIVIL - REPARACIÓ ELEMENTS DE FORMIGÓ |
| Título 3 | 02 | REPARACIÓ ELEMENTS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P4C3-4SK6 | m2 | Apuntalament sostre (P - 308) | 25,84 | 50,000 | 1.292,00 |
| 2 | P3GD-Z79KS | m2 | 1.Sanejament elements de formigó (P - 301) | 15,06 | 474,500 | 7.145,97 |
| 3 | P45R0-Z4SMF | m | 2.Sorrejat armadura (P - 302) | 12,19 | 5.030,000 | 61.315,70 |
| 4 | P45R0-ZZ4SMF | m2 | 2.Sorrejat formigó (P - 303) | 13,09 | 164,000 | 2.146,76 |
| 5 | P45R1-Z4UAV | m | 3.Passivat armadura. Sika Monotop-1010 ES (P - 304) | 15,83 | 5.030,000 | 79.624,90 |
| 6 | P45R8-Z4UAW | dm3 | 4.Restitució volum de formigó Sika Monotop 4012 ES (P - 307) | 7,99 | 16.607,500 | 132.693,93 |
| 7 | P45R2-ZH8FQ | m2 | 5.Inhibidor corrossió Sika FerroGard-903 Plus (P - 305) | 36,24 | 983,500 | 35.642,04 |
| 8 | P8B0-H8TL | m2 | 6.Pintat anticarbonatació (P - 332) | 18,91 | 983,500 | 18.597,99 |
| 9 | P8B0-ZZZ1 | ut | Ànodes de sacrifici (P - 333) | 115,77 | 69,930 | 8.095,80 |
| 10 | P45R4-Z4SSV | m | Reparació armadures. (P - 306) | 14,67 | 100,000 | 1.467,00 |
| **TOTAL** | **Título 3** | | **01.01.02** | | | **348.022,09** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESPAI BLAU |
| Capítulo | 01 | OBRA CIVIL - REPARACIÓ ELEMENTS DE FORMIGÓ |
| Título 3 | 03 | PAVIMENTS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214W-FEMK | m | Tall paviment form. H>=15cm (P - 297) | 12,60 | 36,000 | 453,60 |
| 2 | P924-DX75 | m2 | Subbase grava e=20cm (P - 334) | 12,33 | 9,000 | 110,97 |
| 3 | P93M-ZZLN10 | m2 | Solera de formigó e=20cm HA-30/B/20/XC4+XD2 (P - 335) | 130,11 | 9,000 | 1.170,99 |
| 4 | P7B2-5RJ6 | m2 | Làmina polietilè (P - 316) | 1,54 | 9,000 | 13,86 |
| 5 | P9Z3-DP58 | m2 | #8c/20 soleres (P - 336) | 6,18 | 9,000 | 55,62 |
| **TOTAL** | **Título 3** | | **01.01.03** | | | **1.805,04** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESPAI BLAU |
| Capítulo | 02 | OBRA CIVIL - REPARACIÓ ELEMENTS D'ACABAT |
| Título 3 | 01 | ENDERROCS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2142-4RMM | m2 | Arrencada enrajolat vertical (P - 284) | 11,46 | 258,000 | 2.956,68 |
| 2 | P2142-4RMJ | m2 | Repicat arrebossat (P - 283) | 14,94 | 258,000 | 3.854,52 |
| 3 | P2143-4RR2 | m2 | Arrencada paviment ceràmic (P - 288) | 7,47 | 1.105,500 | 8.258,09 |
| 4 | P2143-4RR9 | m2 | Arrencada recrescut paviment (P - 289) | 14,94 | 1.105,500 | 16.516,17 |





| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | P214Q-Z4RPP | m3 | Enderroc recrescuts (P - 296) | 24,91 | 12,568 | 313,07 |
| 6 | P2142-Z4RMP | m | Arrencada impermeabilització (P - 287) | 1,49 | 1.354,500 | 2.018,21 |
| 7 | P214B-ZHBIH | m | Desmuntatge/muntatge barana (P - 291) | 42,77 | 22,000 | 940,94 |
| 8 | P214B-ZZHBIH | ut | Desmuntatge/muntatge escala (P - 295) | 162,05 | 7,000 | 1.134,35 |
| 9 | P214B-ZZH111 | ut | Desmuntatge/muntatge podium (P - 292) | 134,75 | 8,000 | 1.078,00 |
| 10 | P214B-ZZH112 | ut | Desmuntatge/muntatge mastils (P - 293) | 107,44 | 4,000 | 429,76 |
| 11 | P214B-ZZH113 | ut | Desmuntatge/muntatge espatlleres (P - 294) | 130,53 | 2,000 | 261,06 |
| 12 | P1D2-ZHGWS | m2 | Protecció vidres (P - 282) | 19,99 | 96,900 | 1.937,03 |
| 13 | P1D2-ZHG11 | m | Protecció tub aire (P - 278) | 25,35 | 16,000 | 405,60 |
| 14 | P1D2-ZHG12 | ut | Protecció lluminàries (P - 279) | 30,11 | 16,000 | 481,76 |
| 15 | P1D2-ZHG13 | ut | Protecció rellotge (P - 280) | 25,13 | 1,000 | 25,13 |
| 16 | P1D2-ZHG14 | ut | Calaixos de pladur columnes ventilació (P - 281) | 520,02 | 8,000 | 4.160,16 |
| 17 | P2142-Z4R11 | ut | Arrencada acer inoxidable pilars platja (P - 285) | 49,81 | 2,000 | 99,62 |
| 18 | P2142-Z4R12 | ut | Desmuntatge/muntatge finestral (P - 286) | 503,34 | 1,000 | 503,34 |
| **TOTAL** | **Título 3** | | **01.02.01** | | | **45.373,49** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESPAI BLAU |
| Capítulo | 02 | OBRA CIVIL - REPARACIÓ ELEMENTS D'ACABAT |
| Título 3 | 02 | IMPERMEABILITZACIÓ |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P7Z1-ZDX97 | m2 | Capa protecció morter (P - 317) | 12,71 | 1.105,500 | 14.050,91 |
| 2 | P787-12B2D | m2 | Impermeabilització (P - 315) | 49,29 | 1.354,500 | 66.763,31 |
| **TOTAL** | **Título 3** | | **01.02.02** | | | **80.814,22** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESPAI BLAU |
| Capítulo | 02 | OBRA CIVIL - REPARACIÓ ELEMENTS D'ACABAT |
| Título 3 | 03 | ACABATS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P811-3FCV | m2 | Arrebossat (P - 318) | 32,19 | 18,000 | 579,42 |
| 2 | P82A-1Z4FHL | m2 | Enrajolat tipus ´´gressite´´Serie Aqua, model 310 AP. BLAU (P - 331) | 69,10 | 18,000 | 1.243,80 |
| 3 | P82A-1Z4F12 | m2 | Enrajolat tipus ´´gressite´´Serie Aqua, model 310 AP. GROC (P - 330) | 69,10 | 44,340 | 3.063,89 |
| 4 | P826-Z9LD1 | m | Peça cantonada arrodonida zona gressite. Serie Aqua, model 112, blanc (P - 329) | 22,39 | 183,000 | 4.097,37 |
| 5 | P826-Z9L20 | m | Peça cantonada arrodonida interior piscina. Serie Aqua, model 138, Blanc (P - 328) | 23,99 | 83,000 | 1.991,17 |
| 6 | P824-Z3RQE | m2 | Enrajolat platja. Serie Aqua, model 240G1 pastilla color Indubeige (P - 324) | 46,60 | 400,000 | 18.640,00 |
| 7 | P826-Z9L05 | m | Peça de canal embeguda. Serie Aqua, model 204, color Indubeige (P - 327) | 55,29 | 150,000 | 8.293,50 |
| 8 | P826-Z9L01 | m | Peça vora canal. Serie Aqua, model 035, color Indubeige (P - 325) | 42,73 | 150,000 | 6.409,50 |
| 9 | P826-Z9L02 | m | Peça perimetral vora piscina. Serie Aqua, model 216, color Indubeige (P - 326) | 81,69 | 150,000 | 12.253,50 |
| 10 | P824-Z3R10 | m2 | Enrajolat interior piscina parets. Serie Aqua, model 122G1, color Blanc (P - 319) | 31,49 | 240,000 | 7.557,60 |
| 11 | P824-Z3R11 | m2 | Enrajolat interior piscina paviment. Serie Aqua, model 122G1, color Blanc (P - 320) | 33,30 | 520,000 | 17.316,00 |
| 12 | P824-Z3R15 | m2 | Enrajolat interior piscina paviment. Serie Aqua, model 122G1, color Blau (P - 321) | 33,30 | 55,000 | 1.831,50 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | P824-Z3R20 | m | Formació canal. Serie Aqua, model 122G1, color Blanc (P - 322) | 39,28 | 145,000 | 5.695,60 |
| 14 | P824-Z3R30 | m | Formació graonat. Serie Aqua, model 019, color Blanc (P - 323) | 54,58 | 16,800 | 916,94 |

**TOTAL Título 3 01.02.03 89.889,79**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESPAI BLAU | |
| Capítulo | 02 | OBRA CIVIL - REPARACIÓ ELEMENTS D'ACABAT | |
| Título 3 | 04 | VARIS | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P4S4-ZHBR6 | m3 | Recrescuts escales C.C=5cm interiors (P - 312) | 176,92 | 12,568 | 2.223,53 |
| 2 | P4S4-Z1111 | ml | Reixa canal b=295mm (P - 309) | 52,57 | 145,000 | 7.622,65 |
| 3 | P4S4-Z1113 | ml | Reixa drenatge zona vestidors b=150mm (P - 311) | 50,81 | 6,000 | 304,86 |
| 4 | P4S4-Z1112 | ml | Reixa ventilació metàl.liques (P - 310) | 498,03 | 40,000 | 19.921,20 |

**TOTAL Título 3 01.02.04 30.072,24**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESPAI BLAU | |
| Capítulo | 03 | INSTAL·LACIONS - PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS | |
| Título 3 | 01 | INCENDIS - DESMUNTATGE | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0001 | UT | Execució dels treballs de buidat complet de la instal·lació de protecció contra incendis (PCI), així (P - 1) | 450,00 | 2,000 | 900,00 |
| 2 | INST0002 | UT | Desmuntatge boca d'incendi equipada BIE DN 25 mm, amb mànega de 20 mts de llargada i tots els elemen (P - 2) | 150,00 | 1,000 | 150,00 |
| 3 | INST0003 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent de canonades de protecció contra incendis que interfereixen (P - 3) | 1.890,00 | 1,000 | 1.890,00 |
| 4 | INST0004 | UT | Desmuntatge provisional i posterior reposició de detector/pulsador/sirena d'incendis existent, inclo (P - 4) | 75,00 | 8,000 | 600,00 |
| 5 | INST0005 | UT | Protecció dels elements de detecció i alarma incendis (sirena, pulsador, detectors) que es mantindra (P - 5) | 30,00 | 9,000 | 270,00 |
| 6 | INST0006 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de detector automàtic d'incendis, apte i compatible amb el sist (P - 6) | 30,00 | 4,000 | 120,00 |
| 7 | INST0007 | UT | Partida corresponent als treballs de modificació, adaptació i ajust provisional de les instal·lacion (P - 7) | 300,00 | 1,000 | 300,00 |
| 8 | INST0008 | UT | Extintors pols seca polivalent eficàcia 21A-113B (6 kg) (P - 8) | 45,00 | 3,000 | 135,00 |
| 9 | INST0009 | UT | Extintor CO2 eficàcia 34B (5 kg) (P - 9) | 75,00 | 2,000 | 150,00 |
| 10 | INST0010 | UT | Rètols senyalització elements contraincendis, sortides emergència, etc segons normatives UNE 23034 i (P - 10) | 12,00 | 20,000 | 240,00 |

**TOTAL Título 3 01.03.01 4.755,00**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESPAI BLAU | |
| Capítulo | 03 | INSTAL·LACIONS - PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS | |
| Título 3 | 02 | INCENDIS - INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL GRUP | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0011 | UT | Subministrament dipòsit modular de polietilè tipus Schütz Aquablock XL 2000, de capacitat unitària 2 (P - 11) | 890,00 | 10,000 | 8.900,00 |
| 2 | INST0012 | UT | Connexions hidràuliques entre 7 dipòsits Incendis (P - 12) | 2.650,00 | 1,000 | 2.650,00 |
| 3 | INST0013 | UT | Execució en horari nocturn dels treballs de desconnexió, adaptació i connexió elèctrica/hidràulica d (P - 13) | 2.650,00 | 2,000 | 5.300,00 |





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | INST0014 | UT | Subministrament i instal·lació del sistema de control de nivell i senyalització dels dipòsits d'aigu (P - 14) | 550,00 | 2,000 | 1.100,00 |
| 5 | INST0015 | UT | Subministrament, muntatge i connexió d'un sistema d'emplenat automàtic per a set dipòsits d'aigua de (P - 15) | 850,00 | 2,000 | 1.700,00 |
| 6 | INST0016 | UT | Execució d'una protecció mecànica provisional per al grup contra incendis existent i les seves insta (P - 16) | 1.100,00 | 1,000 | 1.100,00 |

**TOTAL Título 3 01.03.02 20.750,00**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESPAI BLAU | |
| Capítulo | 03 | INSTAL·LACIONS - PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS | |
| Título 3 | 03 | MUNTATGE | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0017 | UT | Execució de la protecció mecànica provisional d'una boca d'incendi equipada (BIE) DN 25 mm, amb màne (P - 17) | 180,00 | 1,000 | 180,00 |
| 2 | INST0018 | UT | Subministrament i instal·lació de boca d'incendi equipada (BIE) DN 25 mm de tipus superfície, segons (P - 18) | 725,00 | 1,000 | 725,00 |
| 3 | INST0019 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de protecció contra incendis de diàmetre DN80 (3"), executada (P - 19) | 85,00 | 60,000 | 5.100,00 |
| 4 | INST0020 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de protecció contra incendis de diàmetre DN80 (3"), executada (P - 20) | 70,00 | 56,000 | 3.920,00 |
| 5 | INST0021 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de protecció contra incendis de diàmetre DN80 (3"), executada (P - 21) | 50,00 | 14,000 | 700,00 |
| 6 | INST0022 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de protecció contra incendis de diàmetre DN80 (3"), executada (P - 22) | 40,00 | 12,000 | 480,00 |
| 7 | INST0023 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula DN80 (3") apta per a instal·lacions de protecció contra incend (P - 23) | 215,00 | 5,000 | 1.075,00 |
| 8 | INST0024 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula DN80 (3") apta per a instal·lacions de protecció contra incend (P - 24) | 185,00 | 1,000 | 185,00 |
| 9 | INST0025 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula antiretorn DN80 (3"), tipus clapeta, doble clapeta o equivalen (P - 25) | 85,00 | 1,000 | 85,00 |

**TOTAL Título 3 01.03.03 12.450,00**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESPAI BLAU | |
| Capítulo | 04 | INSTAL·LACIONS - CANONADES IMPULSIÓ VASOS PISCINA | |
| Título 3 | 01 | DESMUNTATGE CANONADES IMPULSIÓ VASOS | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0026 | UT | Execució dels treballs necessaris per al buidat complet de l'aigua de la piscina principal, amb una (P - 26) | 450,00 | 1,000 | 450,00 |
| 2 | INST0027 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent d'impulsió d'aigua de la piscina gran, formada per canonades (P - 27) | 2.700,00 | 1,000 | 2.700,00 |
| 3 | INST0028 | UT | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la xarxa d'impulsió d'aigua de (P - 28) | 550,00 | 1,000 | 550,00 |
| 4 | INST0029 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent d'impulsió d'aigua de la piscina petita, formada per canonad (P - 29) | 1.500,00 | 1,000 | 1.500,00 |
| 5 | INST0030 | UT | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la xarxa d'impulsió d'aigua de (P - 30) | 300,00 | 1,000 | 300,00 |
| 6 | INST0031 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent corresponent als canons d'aigua de la piscina petita, formad (P - 31) | 550,00 | 1,000 | 550,00 |
| 7 | INST0032 | UT | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la instal·lació de canons d'aig (P - 32) | 110,00 | 1,000 | 110,00 |
| 8 | INST0033 | UT | Desmuntatge de la instal·lació de canonades associades als subplans de la piscina, formada per tubs (P - 33) | 450,00 | 1,000 | 450,00 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | INST0034 | UT | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la instal·lació de canons d'aig (P - 34) | 90,00 | 1,000 | 90,00 |

**TOTAL Título 3 01.04.01 6.700,00**

Obra 01 Presupuesto ESPAI BLAU
Capítulo 04 INSTAL·LACIONS - CANONADES IMPULSIÓ VASOS PISCINA
Título 3 02 MUNTATGE CANONADES IMPULSIÓ VASOS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0035 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=63mm (policlorur de vinil no plastificat) (P - 35) | 11,17 | 149,000 | 1.664,33 |
| 2 | INST0036 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=75mm (policlorur de vinil no plastificat) (P - 36) | 14,18 | 76,000 | 1.077,68 |
| 3 | INST0037 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=90mm (policlorur de vinil no plastificat) (P - 37) | 18,72 | 65,000 | 1.216,80 |
| 4 | INST0038 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=110mm (policlorur de vinil no plastificat) (P - 38) | 20,92 | 14,000 | 292,88 |
| 5 | INST0039 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=125mm (policlorur de vinil no plastificat) (P - 39) | 25,32 | 5,000 | 126,60 |
| 6 | INST0040 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=160mm (policlorur de vinil no plastificat) (P - 40) | 38,06 | 48,000 | 1.826,88 |
| 7 | INST0041 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=200mm (policlorur de vinil no plastificat) (P - 41) | 55,58 | 9,000 | 500,22 |
| 8 | INST0042 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=250mm (policlorur de vinil no plastificat) (P - 42) | 83,20 | 40,000 | 3.328,00 |
| 9 | INST0043 | UT | Subministrament, muntatge i connexió d'una bonera de fons per a piscina, de diàmetre de sortida Ø63 (P - 43) | 200,00 | 36,000 | 7.200,00 |
| 10 | INST0044 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=40mm (policlorur de vinil no plastificat) (P - 44) | 7,20 | 14,000 | 100,80 |
| 11 | INST0045 | ML | Subministrament, muntatge i connexió d'una bonera de fons per a piscina, de diàmetre de sortida Ø40 (P - 45) | 160,00 | 12,000 | 1.920,00 |
| 12 | INST0046 | ML | Subministrament i muntatge de vàlvula de bola Ø63 en PVC-U, tipus doble unió (P - 46) | 55,00 | 4,000 | 220,00 |

**TOTAL Título 3 01.04.02 19.474,19**

Obra 01 Presupuesto ESPAI BLAU
Capítulo 05 INSTAL·LACIONS - CANONADES RETORN VASOS PISCINA
Título 3 01 DESMUNTATGE CANONADES RETORN

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0047 | ML | Desmuntatge de la instal·lació existent del vas compensació d'aigua piscina gran, formada per canona (P - 47) | 2.050,00 | 1,000 | 2.050,00 |
| 2 | INST0048 | ML | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la xarxa del vas compensació (P - 48) | 450,00 | 1,000 | 450,00 |
| 3 | INST0049 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent d'aspiració bombes d'aigua de la piscina gran, formada per c (P - 49) | 1.250,00 | 1,000 | 1.250,00 |
| 4 | INST0050 | UT | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la xarxa d'aspiració d'aigua de (P - 50) | 350,00 | 1,000 | 350,00 |
| 5 | INST0051 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent de vas de compensació d'aigua de la piscina petita, formada (P - 51) | 1.100,00 | 1,000 | 1.100,00 |
| 6 | INST0052 | UT | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la xarxa de vas de compensació (P - 52) | 250,00 | 1,000 | 250,00 |
| 7 | INST0053 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent d'aspiració d'aigua de la piscina petita (P - 53) | 850,00 | 1,000 | 850,00 |





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | INST0054 | UT | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la xarxa d'impulsió d'aigua de (P - 54) | 200,00 | 1,000 | 200,00 |

**TOTAL Título 3 01.05.01 6.500,00**

Obra 01 Presupuesto ESPAI BLAU
Capítulo 05 INSTAL·LACIONS - CANONADES RETORN VASOS PISCINA
Título 3 02 MUNTATGE CANONADES RETORN

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0037 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=90mm (policlorur de vinil no plastificat) (P - 37) | 18,72 | 76,000 | 1.422,72 |
| 2 | INST0038 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=110mm (policlorur de vinil no plastificat) (P - 38) | 20,92 | 23,000 | 481,16 |
| 3 | INST0039 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=125mm (policlorur de vinil no plastificat) (P - 39) | 25,32 | 40,000 | 1.012,80 |
| 4 | INST0040 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=160mm (policlorur de vinil no plastificat) (P - 40) | 38,06 | 26,000 | 989,56 |
| 5 | INST0055 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=225mm (policlorur de vinil no plastificat) (P - 55) | 78,30 | 83,000 | 6.498,90 |
| 6 | INST0056 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de sumidero de fons per a piscina, tipus Sumidero 515x515 PRFV (P - 56) | 1.050,00 | 5,000 | 5.250,00 |
| 7 | INST0041 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=200mm (policlorur de vinil no plastificat) (P - 41) | 55,58 | 34,000 | 1.889,72 |
| 8 | INST0057 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=140mm (policlorur de vinil no plastificat) (P - 57) | 30,86 | 24,000 | 740,64 |
| 9 | INST0035 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=63mm (policlorur de vinil no plastificat) (P - 35) | 11,17 | 28,000 | 312,76 |

**TOTAL Título 3 01.05.02 18.598,26**

Obra 01 Presupuesto ESPAI BLAU
Capítulo 05 INSTAL·LACIONS - CANONADES RETORN VASOS PISCINA
Título 3 03 DESMUNTATGE SISTEMA FILTRACIÓ I TRACTAMENT AIGUA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0058 | UT | Buidat complet del material filtrant (sorra) contingut en un filtre Diàmetre 2500mm de piscina exist (P - 58) | 1.850,00 | 2,000 | 3.700,00 |
| 2 | INST0059 | UT | Desconnexió hidràulica, desmuntatge, manipulació, càrrega, transport i gestió de residus d'un filtre (P - 59) | 1.700,00 | 2,000 | 3.400,00 |
| 3 | INST0060 | UT | Desconnexió hidràulica i elèctrica, desmuntatge, manipulació, desplaçament i gestió de residus de le (P - 60) | 1.250,00 | 2,000 | 2.500,00 |
| 4 | INST0061 | UT | Desconnexió, desmuntatge, retirada, acopi, càrrega, transport i gestió de residus del conjunt de can (P - 61) | 1.100,00 | 2,000 | 2.200,00 |
| 5 | INST0062 | UT | Subministrament i disposició dels mitjans auxiliars necessaris per a l'elevació, moviment, manipulac (P - 62) | 1.950,00 | 1,000 | 1.950,00 |
| 6 | INST0063 | UT | Treballs de neteja, reparació i adequació de superfícies a la sala de màquines de la piscina, incloe (P - 63) | 500,00 | 1,000 | 500,00 |
| 7 | INST0064 | UT | Desmuntatge, acopi, emmagatzematge provisional i posterior muntatge del sistema existent de tractame (P - 64) | 1.200,00 | 2,000 | 2.400,00 |
| 8 | INST0065 | UT | Bomba circulació aigua piscina existent (per escalfament aigua o per tractament de clor). Desmuntat (P - 65) | 300,00 | 4,000 | 1.200,00 |
| 9 | INST0066 | UT | Desmuntatge, etiquetatge, acopi, emmagatzematge provisional i posterior muntatge dels panells existe (P - 66) | 400,00 | 2,000 | 800,00 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | INST0067 | UT | Desmuntatge, etiquetatge, acopi, emmagatzematge provisional i posterior muntatge del sistema existen (P - 67) | 400,00 | 2,000 | 800,00 |
| 11 | INST0068 | UT | Buidat complet del material filtrant (sorra) contingut en un filtre Diàmetre 1800mm de piscina exist (P - 68) | 1.150,00 | 2,000 | 2.300,00 |
| 12 | INST0069 | UT | Desconnexió hidràulica, desmuntatge, manipulació, càrrega, transport i gestió de residus d'un filtre (P - 69) | 1.040,00 | 2,000 | 2.080,00 |
| 13 | INST0070 | UT | Desconnexió hidràulica i elèctrica, desmuntatge, manipulació, desplaçament i gestió de residus de le (P - 70) | 750,00 | 2,000 | 1.500,00 |
| 14 | INST0071 | UT | Desconnexió, desmuntatge, retirada, acopi, càrrega, transport i gestió de residus del conjunt de can (P - 71) | 900,00 | 2,000 | 1.800,00 |
| 15 | INST0072 | UT | Subministrament i disposició dels mitjans auxiliars necessaris per a l'elevació, moviment, manipulac (P - 72) | 950,00 | 1,000 | 950,00 |
| 16 | INST0073 | UT | Treballs de neteja, reparació i adequació de superfícies a la sala de màquines de la piscina, incloe (P - 73) | 400,00 | 1,000 | 400,00 |
| 17 | INST0074 | UT | Execució d'una protecció mecànica provisional per al grup bombes (canó-soplant) o dosificador sipòsi (P - 74) | 300,00 | 2,000 | 600,00 |

**TOTAL Título 3 01.05.03 29.080,00**

Obra 01 Presupuesto ESPAI BLAU
Capítulo 05 INSTAL·LACIONS - CANONADES RETORN VASOS PISCINA
Título 3 04 MUNTATGE SISTEMA FILTRACIÓ I TRACTAMENT AIGUA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0075 | UT | Subministrament, transport, col·locació i muntatge de filtres regeneratius per a piscina gran, tipus (P - 75) | 20.500,00 | 2,000 | 41.000,00 |
| 2 | INST0076 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de bomba centrífuga horitzontal per a instal·lacions de piscina (P - 76) | 4.850,00 | 2,000 | 9.700,00 |
| 3 | INST0077 | UT | Aspirador generador de buit per a la càrrega ràpida de perlita: Equip destinat a la generació de bu (P - 77) | 650,00 | 3,000 | 1.950,00 |
| 4 | INST0078 | UT | Subministrament i muntatge de sistema d'elevació mitjançant polispast, destinat a les operacions de (P - 78) | 485,00 | 4,000 | 1.940,00 |
| 5 | INST0079 | UT | Subministrament, transport, col·locació i muntatge de filtres regeneratius per a piscina gran, tipus (P - 79) | 19.250,00 | 2,000 | 38.500,00 |
| 6 | INST0080 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de bomba centrífuga horitzontal per a instal·lacions de piscina (P - 80) | 4.650,00 | 2,000 | 9.300,00 |

**TOTAL Título 3 01.05.04 102.390,00**

Obra 01 Presupuesto ESPAI BLAU
Capítulo 05 INSTAL·LACIONS - CANONADES RETORN VASOS PISCINA
Título 3 05 MUNTATGE SISTEMA AUTOMATITZACIÓ I TELEMETRIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0081 | UT | Subministrament, muntatge, cablejat i posada en marxa de quadre elèctric de control per al sistema d (P - 81) | 15.280,00 | 1,000 | 15.280,00 |
| 2 | INST0082 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vàlvula de papallona motoritzada en PVC-U amb junta EPDM PN1 (P - 82) | 1.750,00 | 1,000 | 1.750,00 |
| 3 | INST0083 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vàlvula de bola motoritzada en PVC-U amb junta EPDM PN10-16, (P - 83) | 580,00 | 2,000 | 1.160,00 |
| 4 | INST0084 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de comptador d'aigua tipus Woltman DN50, amb sensor emissor d'i (P - 84) | 450,00 | 2,000 | 900,00 |
| 5 | INST0085 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de comptador d'aigua tipus Woltman DN250, amb sensor emissor d' (P - 85) | 1.850,00 | 1,000 | 1.850,00 |
| 6 | INST0086 | UT | Subministrament, muntatge i connexió d'interruptor de cabal (flow switch) destinat a la seguretat de (P - 86) | 280,00 | 2,000 | 560,00 |





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | INST0087 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de transductors de pressió absoluta, amb connexió rosca ¼" i so (P - 87) | 180,00 | 4,000 | 720,00 |
| 8 | INST0088 | UT | Execució completa de la instal·lació de maniobra, control i potència dels equips que formen part del (P - 88) | 6.150,00 | 2,000 | 12.300,00 |
| 9 | INST0089 | UT | Ampliació de quadre elèctric de potència i maniobra existent per a la connexió, protecció i control (P - 89) | 2.670,00 | 1,000 | 2.670,00 |
| 10 | INST0090 | UT | Subministrament, muntatge, cablejat i posada en marxa de quadre elèctric de control per al sistema d (P - 90) | 11.060,00 | 1,000 | 11.060,00 |
| 11 | INST0091 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vàlvula de papallona motoritzada en PVC-U amb junta EPDM PN1 (P - 91) | 1.580,00 | 1,000 | 1.580,00 |
| 12 | INST0092 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de comptador d'aigua tipus Woltman DN250, amb sensor emissor d' (P - 92) | 1.260,00 | 1,000 | 1.260,00 |
| 13 | INST0093 | UT | Ampliació de quadre elèctric de potència i maniobra existent per a la connexió, protecció i control (P - 93) | 2.950,00 | 1,000 | 2.950,00 |

**TOTAL Título 3 01.05.05 54.040,00**

Obra 01 Presupuesto ESPAI BLAU
Capítulo 05 INSTAL·LACIONS - CANONADES RETORN VASOS PISCINA
Título 3 06 HIDRÀULICA SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0094 | UT | Execució de suports puntuals mitjançant daus de formigó armat, destinats a l'elevació dels filtres d (P - 94) | 350,00 | 12,000 | 4.200,00 |
| 2 | INST0095 | UT | Subministrament i muntatge del sistema de suportació de canonades de PVC i altres materials, de diàm (P - 95) | 5.600,00 | 1,000 | 5.600,00 |
| 3 | INST0096 | UT | Treballs de replanteig in situ, marcatge i definició dels traçats de la instal·lació hidràulica de l (P - 96) | 795,00 | 1,000 | 795,00 |
| 4 | INST0097 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de bola en PVC-U D=20mm (P - 97) | 40,00 | 6,000 | 240,00 |
| 5 | INST0098 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de bola en PVC-U D=32mm (P - 98) | 42,00 | 3,000 | 126,00 |
| 6 | INST0099 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de bola en PVC-U D=50mm (P - 99) | 42,00 | 14,000 | 588,00 |
| 7 | INST0100 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de bola en PVC-U D=63mm (P - 100) | 55,00 | 2,000 | 110,00 |
| 8 | INST0101 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U D=75mm (P - 101) | 150,00 | 2,000 | 300,00 |
| 9 | INST0102 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U D=90mm (P - 102) | 170,00 | 3,000 | 510,00 |
| 10 | INST0103 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U D=110mm (P - 103) | 210,00 | 3,000 | 630,00 |
| 11 | INST0104 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U 125 (P - 104) | 225,00 | 4,000 | 900,00 |
| 12 | INST0105 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U D=225mm (P - 105) | 395,00 | 6,000 | 2.370,00 |
| 13 | INST0106 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U D=250mm (P - 106) | 550,00 | 1,000 | 550,00 |
| 14 | INST0107 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vàlvula antiretorn embridada en PVC-U amb junta EPDM,de clap (P - 107) | 650,00 | 2,000 | 1.300,00 |
| 15 | INST0108 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vàlvula motoritzada de dues vies en PVC-U amb junta EPDM, ti (P - 108) | 1.650,00 | 1,000 | 1.650,00 |
| 16 | INST0109 | UT | Col·lector Aspiració Bombes o Impulsió sortida filtres DN300 de 4m (P - 109) | 1.850,00 | 2,000 | 3.700,00 |
| 17 | INST0110 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=20mm (P - 110) | 9,59 | 49,999 | 479,49 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | INST0111 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=32mm (P - 111) | 10,61 | 40,000 | 424,40 |
| 19 | INST0112 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=50mm (P - 112) | 11,66 | 280,000 | 3.264,80 |
| 20 | INST0113 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=63mm (P - 113) | 15,64 | 120,000 | 1.876,80 |
| 21 | INST0114 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=90mm (P - 114) | 26,21 | 15,000 | 393,15 |
| 22 | INST0115 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=125mm (P - 115) | 35,45 | 40,000 | 1.418,00 |
| 23 | INST0116 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=225mm (P - 116) | 109,62 | 50,000 | 5.481,00 |
| 24 | INST0117 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=250mm (P - 117) | 116,48 | 45,000 | 5.241,60 |
| 25 | INST0118 | UT | Subministrament i muntatge del sistema de suportació de canonades de PVC i altres materials, de diàm (P - 118) | 4.500,00 | 1,000 | 4.500,00 |
| 26 | INST0119 | UT | Treballs de replanteig in situ, marcatge i definició dels traçats de la instal·lació hidràulica de l (P - 119) | 600,00 | 1,000 | 600,00 |
| 27 | INST0120 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U D=140mm (P - 120) | 240,00 | 1,000 | 240,00 |
| 28 | INST0121 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, (P - 121) | 275,60 | 5,000 | 1.378,00 |
| 29 | INST0122 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, (P - 122) | 380,00 | 1,000 | 380,00 |
| 30 | INST0123 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona tipus wafer en PVC-U, marca Aquaram o equivalent, (P - 123) | 480,00 | 2,000 | 960,00 |
| 31 | INST0124 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vàlvula motoritzada de dues vies en PVC-U amb junta EPDM, ti (P - 124) | 1.525,00 | 1,000 | 1.525,00 |
| 32 | INST0125 | UT | Col·lector Aspiració Bombes o Impulsió sortida filtres DN200 de 4m (P - 125) | 1.450,00 | 2,000 | 2.900,00 |
| 33 | INST0126 | UT | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=110mm (P - 126) | 29,29 | 15,811 | 463,10 |
| 34 | INST0127 | UT | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=140mm (P - 127) | 43,20 | 10,000 | 432,00 |

**TOTAL Título 3 01.05.06 55.526,34**

Obra 01 Presupuesto ESPAI BLAU
Capítulo 05 INSTAL·LACIONS - CANONADES RETORN VASOS PISCINA
Título 3 07 EQUIP ULTRAVIOLETA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0128 | UT | Subministrament, muntatge i posada en marxa d'equip de desinfecció per radiació ultraviolada tipus H (P - 128) | 19.850,00 | 1,000 | 19.850,00 |
| 2 | INST0129 | UT | Subministrament, muntatge i posada en servei de bypass hidràulic per a equip de desinfecció per radi (P - 129) | 5.850,00 | 1,000 | 5.850,00 |
| 3 | INST0130 | UT | Estructura de suport de làmpada ultraviloeta i quadre elèctric ultravioleta (P - 130) | 600,00 | 1,000 | 600,00 |
| 4 | INST0131 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de quadre elèctric de maniobra i control destinat al funcioname (P - 131) | 5.200,00 | 2,000 | 10.400,00 |
| 5 | INST0132 | UT | Subministrament, muntatge i posada en marxa d'equip de desinfecció per radiació ultraviolada tipus H (P - 132) | 16.500,00 | 1,000 | 16.500,00 |
| 6 | INST0133 | UT | Subministrament, muntatge i posada en servei de bypass hidràulic per a equip de desinfecció per radi (P - 133) | 4.500,00 | 1,000 | 4.500,00 |
| 7 | INST0134 | UT | Estructura suport làmpada ultravilоeta i quadre elèctric ultravioleta (P - 134) | 500,00 | 1,000 | 500,00 |





**TOTAL Título 3 01.05.07 58.200,00**

Obra 01 Presupuesto ESPAI BLAU
Capítulo 06 INSTAL·LACIONS - CANONADES PLATJA I BUIDAT
Título 3 01 DESMUNTATGE - CANONADES PLATJA I BUIDAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0135 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent d'impulsió d'aigua, formada per canonades de PVC-U PN10, inc (P - 135) | 1.450,00 | 1,000 | 1.450,00 |
| 2 | INST0136 | UT | Desmuntatge de la instal·lació de desguàs de conductes de impulsió aire a reixes (P - 136) | 200,00 | 1,000 | 200,00 |
| 3 | INST0137 | UT | Desmuntatge de instal·lació existent canonades de desguàs d'aigues de diposits compensació i aigua (P - 137) | 145,00 | 1,000 | 145,00 |
| 4 | INST0138 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent de canonades de desguàs d'aigues de pou vessaments (P - 138) | 145,00 | 1,000 | 145,00 |
| 5 | INST0139 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent de canonades de desguàs d'aigues de pou de vessaments (P - 139) | 80,00 | 1,000 | 80,00 |
| 6 | INST0140 | UT | Desmuntatge de la instal·lació existent de canonades de desguàs de buidat piscines (P - 140) | 580,00 | 1,000 | 580,00 |
| 7 | INST0141 | UT | Desmuntatge i/o modificació de sifons (P - 141) | 250,00 | 2,000 | 500,00 |
| 8 | INST0142 | UT | Càrrega, transport i gestió de residus procedents del desmuntatge de la xarxa del buidat i platges d (P - 142) | 650,00 | 1,000 | 650,00 |

**TOTAL Título 3 01.06.01 3.750,00**

Obra 01 Presupuesto ESPAI BLAU
Capítulo 06 INSTAL·LACIONS - CANONADES PLATJA I BUIDAT
Título 3 02 MUNTATGE - CANONADES PLATJA I BUIDAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0037 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=90mm (policlorur de vinil no plastificat) (P - 37) | 18,72 | 183,000 | 3.425,76 |
| 2 | INST0143 | ut | Sifo de diametre 90 amb dos registres (P - 143) | 85,00 | 2,000 | 170,00 |
| 3 | INST0035 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=63mm (policlorur de vinil no plastificat) (P - 35) | 11,17 | 8,000 | 89,36 |
| 4 | INST0038 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=110mm (policlorur de vinil no plastificat) (P - 38) | 20,92 | 18,000 | 376,56 |
| 5 | INST0039 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=125mm (policlorur de vinil no plastificat) (P - 39) | 25,32 | 20,000 | 506,40 |
| 6 | INST0042 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=250mm (policlorur de vinil no plastificat) (P - 42) | 83,20 | 50,000 | 4.160,00 |
| 7 | INST0044 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=40mm (policlorur de vinil no plastificat) (P - 44) | 7,20 | 50,000 | 360,00 |

**TOTAL Título 3 01.06.02 9.088,08**

Obra 01 Presupuesto ESPAI BLAU
Capítulo 07 INSTAL·LACIONS - CALEFACCIÓ
Título 3 01 DESMUNTATGE CALEFACCIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0144 | UT | Buidatge parcial o total dels circuit de calefacció existents destinat a l'escalfament aire i aigua (P - 144) | 325,00 | 1,000 | 325,00 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | INST0145 | UT | Desmuntatge, retirada i gestió de la instal·lació de calefacció existent, tant d'impulsió com de ret (P - 145) | 985,00 | 1,000 | 985,00 |
| 3 | INST0146 | UT | Desmuntatge complet de la instal·lació hidràulica existent corresponent al sistema d'escalfament del (P - 146) | 1.350,00 | 1,000 | 1.350,00 |

**TOTAL Título 3 01.07.01 2.660,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESPAI BLAU |
| Capítulo | 07 | INSTAL·LACIONS - CALEFACCIÓ |
| Título 3 | 02 | MUNTATGE - CALEFACCIÓ |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0147 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON FIBER BLUE homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada (P - 147) | 115,15 | 40,000 | 4.606,00 |
| 2 | INST0148 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON FIBER BLUE homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada (P - 148) | 138,90 | 140,000 | 19.446,00 |
| 3 | INST0149 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON FIBER BLUE homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada (P - 149) | 79,50 | 10,000 | 795,00 |
| 4 | INST0035 | ML | Subministrament i muntatge de canonada de PVC-U D=63mm (policlorur de vinil no plastificat) (P - 35) | 11,17 | 100,000 | 1.117,00 |
| 5 | INST0150 | UT | Subministra i muntatge estructures de suportació de canonades, per donar servei a tot el nou recorre (P - 150) | 1.750,00 | 1,000 | 1.750,00 |
| 6 | INST0151 | UT | Adaptació i modificació de la instal·lació elèctrica i de control existent per garantir la continuït (P - 151) | 1.250,00 | 1,000 | 1.250,00 |

**TOTAL Título 3 01.07.02 28.964,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESPAI BLAU |
| Capítulo | 07 | INSTAL·LACIONS - CALEFACCIÓ |
| Título 3 | 03 | ESCALFAMENT PISCINES - EQUIPS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0152 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de Bescanviador de calor Sedical o similar. Plaques TITAN-0,5 m (P - 152) | 850,00 | 1,000 | 850,00 |
| 2 | INST0153 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de Bescanviador de calor Sedical o similar. Plaques TITAN-0,5 m (P - 153) | 3.100,00 | 1,000 | 3.100,00 |
| 3 | INST0154 | UT | Desmuntatge de la bomba existent corresponent al circuit de bescanviador d'escalfament de la piscina (P - 154) | 250,00 | 1,000 | 250,00 |
| 4 | INST0155 | UT | Desmuntatge de la bomba existent corresponent al circuit de bescanviador d'escalfament de la piscina (P - 155) | 250,00 | 1,000 | 250,00 |

**TOTAL Título 3 01.07.03 4.450,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESPAI BLAU |
| Capítulo | 07 | INSTAL·LACIONS - CALEFACCIÓ |
| Título 3 | 04 | CALEFACCIÓ - VALVULERIA I INSTRUMENTACIÓ |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0156 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de pas d'esfera de pas total, incloent els elements necessaris (P - 156) | 105,00 | 2,000 | 210,00 |
| 2 | INST0157 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de pas d'esfera de pas total, incloent els elements necessaris (P - 157) | 60,00 | 3,000 | 180,00 |
| 3 | INST0158 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de pas d'esfera de pas total, incloent els elements necessaris (P - 158) | 48,00 | 3,000 | 144,00 |





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | INST0159 | UT | Subministrament, muntatge i connexionat de Vàlvula equilibrat<br>Marca: Hydronics<br>Model: TA-STAD DN63 (P - 159) | 515,00 | 1,000 | 515,00 |
| 5 | INST0160 | UT | Subministrament, muntatge i connexionat de Vàlvula equilibrat<br>Marca: Hydronics<br>Model: TA-STAD DN63 (P - 160) | 402,00 | 1,000 | 402,00 |
| 6 | INST0161 | UT | Filtre en Y.<br>Marca: HONEYWELL<br>Model: FY Y333 Ø75 (P - 161) | 105,00 | 1,000 | 105,00 |
| 7 | INST0162 | UT | Filtre en Y.<br>Marca: HONEYWELL<br>Model: FY Y333 Ø50 (P - 162) | 53,00 | 1,000 | 53,00 |
| 8 | INST0163 | UT | Subministrament, muntatge i connexionat de vàlvula motoritzada amb capçal, 0-10V, pel control de tem (P - 163) | 1.890,00 | 1,000 | 1.890,00 |
| 9 | INST0164 | UT | Subministrament, muntatge i connexionat de vàlvula motoritzada amb capçal, 0-10V, pel control de tem (P - 164) | 1.250,00 | 1,000 | 1.250,00 |
| 10 | INST0100 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de bola en PVC-U D=63mm (P - 100) | 55,00 | 10,000 | 550,00 |
| 11 | INST0165 | UT | Filtre en Y.<br>Marca: HONEYWELL<br>Model: FY Y333 Ø63 (P - 165) | 105,00 | 2,000 | 210,00 |
| 12 | INST0166 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vàlvula antiretorn embridada en PVC-U amb junta EPDM,de clap (P - 166) | 155,00 | 2,000 | 310,00 |
| 13 | INST0167 | UT | Termòmetre bimetàl·lic D.63 0-100ºC 50mm, incloent vaina, conexionat i accessoris necessaris per co (P - 167) | 35,00 | 10,000 | 350,00 |
| 14 | INST0168 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de sonda de temperatura per a instal·lació en exterior, apta pe (P - 168) | 185,00 | 2,000 | 370,00 |
| 15 | INST0169 | UT | Clau de pas amb desguàs conduit, per buidat d'instal·lació (P - 169) | 20,00 | 6,000 | 120,00 |
| 16 | INST0170 | UT | Manòmetre D.63 de connexió radial amb bany de glicerina, incloent claus de pas miniesfera a cada cos (P - 170) | 32,00 | 4,000 | 128,00 |
| 17 | INST0171 | UT | Subministrament, muntatge i connexió d'interruptor de flux per instal·lació hidràulica de calefacció (P - 171) | 220,00 | 2,000 | 440,00 |
| 18 | INST0172 | UT | Purgador de gran capacitat amb vàlvula de pas d'esfera de pas total situades en trams de muntants ho (P - 172) | 45,00 | 6,000 | 270,00 |

**TOTAL Título 3 01.07.04 7.497,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESPAI BLAU |
| Capítulo | 08 | INSTAL·LACIONS - ELECTRICITAT |
| Título 3 | 01 | DESMUNTATGE INSTAL·LACIÓ EXISTENT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0173 | UT | Desconnexió, desmuntatge i retirada parcial de la instal·lació elèctrica existent de la planta soter (P - 173) | 1.200,00 | 1,000 | 1.200,00 |
| 2 | INST0174 | UT | Desconnexió, desmuntatge i eliminació completa de la instal·lació elèctrica, de control, senyals i m (P - 174) | 600,00 | 1,000 | 600,00 |
| 3 | INST0175 | UT | Desconnexió, desmuntatge i retirada del subquadre de distribució de filtratge existent identificat c (P - 175) | 650,00 | 1,000 | 650,00 |
| 4 | INST0176 | UT | Desconnexió, desmuntatge, protecció provisional, emmagatzematge temporal i posterior nou muntatge en (P - 176) | 225,00 | 4,000 | 900,00 |
| 5 | INST0177 | UT | Desconnexió, desmuntatge, protecció provisional, emmagatzematge temporal i posterior nou muntatge en (P - 177) | 150,00 | 2,000 | 300,00 |

**TOTAL Título 3 01.08.01 3.650,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESPAI BLAU |
| Capítulo | 08 | INSTAL·LACIONS - ELECTRICITAT |

Título 3 02 NOVA INSTAL·LACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0178 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de conjunt complet de mecanisma estanc per instal·lació elèctr (P - 178) | 24,20 | 34,000 | 822,80 |
| 2 | INST0179 | UT | Detector de moviment i presència dotat de tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge i f (P - 179) | 117,60 | 4,000 | 470,40 |
| 3 | INST0180 | ML | Safata de xapa perforada i reforçada d'acer de 60, 85 i 100 mm d'alçada, amb sistema de protecció GC (P - 180) | 55,36 | 60,000 | 3.321,60 |
| 4 | INST0181 | ML | Safata de reixa de 200x100 mm. Inclourà tots els elements, suports, cargols, unions, etc, necessaris (P - 181) | 26,28 | 30,000 | 788,40 |
| 5 | INST0182 | ML | Cable despullat Cu 16mm2 (P - 182) | 3,32 | 30,000 | 99,60 |
| 6 | INST0183 | UT | Pantalla led estanca equivalent a 1x58W<br>Marca: GEWISS<br>Model: GWS3158P SMART (3) - L1600 - 3000lm - (P - 183) | 94,87 | 10,000 | 948,70 |
| 7 | INST0184 | UT | Pantalla led estanca equivalent a 2x58W<br>Marca: GEWISS<br>Model: GWS3258P SMART (3) - L1600 - 6000lm - (P - 184) | 119,48 | 18,000 | 2.150,64 |
| 8 | INST0185 | UT | Reinstal·lació de focus existent recuperat (P - 185) | 25,00 | 1,000 | 25,00 |
| 9 | INST0186 | UT | Reinstal·lació de pantalla estanca, simple o doble, recuperada (P - 186) | 35,00 | 10,000 | 350,00 |
| 10 | INST0187 | UT | Unitats autònomes d'emergència i senyalització de superfície estanca<br>Marca: DAISALUX<br>Model: NOVA L (P - 187) | 76,11 | 6,000 | 456,66 |
| 11 | INST0188 | ML | Tub PVC aïllant rígid diàmetre 20 mm<br>Marca: TABALSA<br>Tipus: Conplast (P - 188) | 6,37 | 180,000 | 1.146,60 |
| 12 | INST0189 | ML | Tub PVC aïllant rígid diàmetre 25 mm<br>Marca: TABALSA<br>Tipus: Conplast (P - 189) | 6,94 | 198,000 | 1.374,12 |
| 13 | INST0190 | ML | Tub PVC aïllant rígid diàmetre 32 mm<br>Marca: TABALSA<br>Tipus: Conplast (P - 190) | 7,90 | 249,000 | 1.967,10 |
| 14 | INST0191 | UT | Caixa de derivació de material aïllant, de superfície de 155x110 mm, incloent-hi bornes i materials (P - 191) | 20,95 | 25,000 | 523,75 |
| 15 | INST0192 | UT | Caixa de derivació de material aïllant, de superfície de 220x170 mm, incloent-hi bornes i materials (P - 192) | 24,75 | 19,000 | 470,25 |
| 16 | INST0193 | ML | Cable de 3x1,5 mm² de Cu amb aïllament de poliolefinas i coberta exterior termoplàstica AFUMEX 0,6- (P - 193) | 2,07 | 925,000 | 1.914,75 |
| 17 | INST0194 | ML | Cable de 3x2,5 mm² de Cu amb aïllament de poliolefinas i coberta exterior termoplàstica AFUMEX 0,6- (P - 194) | 2,43 | 850,000 | 2.065,50 |
| 18 | INST0195 | ML | Cable de 3x4 mm² de Cu amb aïllament de poliolefinas i coberta exterior termoplàstica AFUMEX 0,6- (P - 195) | 3,31 | 150,000 | 496,50 |
| 19 | INST0196 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure apantallat de 5x2,5 mm², amb aïllament (P - 196) | 5,54 | 125,000 | 692,50 |
| 20 | INST0197 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure apantallat de 5x4 mm², amb aïllament (P - 197) | 7,25 | 30,000 | 217,50 |
| 21 | INST0198 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure de 5x2,5 mm², amb aïllament de poliole (P - 198) | 3,89 | 215,000 | 836,35 |
| 22 | INST0199 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure de 5x4 mm², amb aïllament de poliole (P - 199) | 6,34 | 42,000 | 266,28 |
| 23 | INST0200 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure de 5x6 mm², amb aïllament de poliole (P - 200) | 8,88 | 65,000 | 577,20 |
| 24 | INST0201 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure de 5x10 mm², amb aïllament de poliole (P - 201) | 13,47 | 53,000 | 713,91 |
| 25 | INST0202 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure de 5x16 mm², amb aïllament de poliole (P - 202) | 20,28 | 36,000 | 730,08 |





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | INST0203 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure de 5x25 mm², amb aïllament de poliole (P - 203) | 29,99 | 45,000 | 1.349,55 |
| 27 | INST0204 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure de 5x35 mm², amb aïllament de poliole (P - 204) | 42,81 | 32,000 | 1.369,92 |
| 28 | INST0205 | ML | Subministrament, estesa i connexió de cable elèctric de coure de 5x50 mm², amb aïllament de poliole (P - 205) | 59,78 | 17,000 | 1.016,26 |

**TOTAL Título 3 01.08.02 27.161,92**

Obra 01 Presupuesto ESPAI BLAU
Capítulo 08 INSTAL·LACIONS - ELECTRICITAT
Título 3 03 SEGELLAT DE PASSOS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0206 | PA | Ajudes varies paleta per la realització de passos instal·lacions, etc. Partida Alçada a justificar (P - 206) | 2.100,00 | 1,000 | 2.100,00 |
| 2 | INST0207 | UT | Segellat resistent al foc, constituït per morter sec ignífug, per panells de roca d'alta densitat re (P - 207) | 935,00 | 1,000 | 935,00 |

**TOTAL Título 3 01.08.03 3.035,00**

Obra 01 Presupuesto ESPAI BLAU
Capítulo 08 INSTAL·LACIONS - ELECTRICITAT
Título 3 04 INSTAL·LACIÓ DE TERRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0208 | UT | Caixa comprovació de terra (P - 208) | 44,21 | 4,000 | 176,84 |
| 2 | INST0209 | ML | Cable de Cu de 1x35 mm² (P - 209) | 6,77 | 80,000 | 541,60 |
| 3 | INST0210 | UT | Piquetes de posada a terra FE-CU de 2 m de llargada, Ø14 mm (P - 210) | 48,92 | 2,000 | 97,84 |

**TOTAL Título 3 01.08.04 816,28**

Obra 01 Presupuesto ESPAI BLAU
Capítulo 08 INSTAL·LACIONS - ELECTRICITAT
Título 3 05 PROVISIONAL OBRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0211 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de quadre general de distribució provisional d'obra identificat (P - 211) | 1.283,00 | 1,000 | 1.283,00 |
| 2 | INST0212 | UT | Quadre d'endolls Obra segons esquemes unifilars adjunts. QE-0<br>Marca: GEWIS o similar. Inclou desmun (P - 212) | 585,00 | 8,000 | 4.680,00 |
| 3 | INST0213 | ML | Cable provisional de 5x6 mm² de Cu amb aïllament de poliolefinas i coberta exterior termoplàstica (P - 213) | 6,89 | 265,000 | 1.825,85 |
| 4 | INST0214 | ML | Cable provisional de 5x10 mm² de Cu amb aïllament de poliolefinas i coberta exterior (P - 214) | 12,35 | 40,000 | 494,00 |
| 5 | INST0215 | ML | Cable provivional de 5x16 mm² de Cu amb aïllament de poliolefinas i coberta exterior termoplàstica (P - 215) | 15,33 | 20,000 | 306,60 |
| 6 | INST0216 | UT | Subministrament i instal·lació d'enllumenat provisional d'obra per a les zones d'ampliació, reforma (P - 216) | 1.450,00 | 1,000 | 1.450,00 |

**TOTAL Título 3 01.08.05 10.039,45**

Obra 01 Presupuesto ESPAI BLAU

| | | | |
|---|---|---|---|
| Capítulo | 09 | INSTAL·LACIONS - CONDUCTES DESHUMECTADORA | |
| Título 3 | 01 | DESMUNTATGE - CONDUCTES DESHUMECTADORA | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0217 | M2 | Desmuntatge complet dels conductes d'impulsió d'aire existents a la planta soterrani de la piscina m (P - 217) | 8,00 | 550,000 | 4.400,00 |
| 2 | INST0219 | UT | Desmuntatge complet de plenum de distribució d'aire format per conducte rectangular de xapa metàl·li (P - 219) | 150,00 | 12,000 | 1.800,00 |
| 3 | INST0220 | UT | Partida corresponent a la protecció provisional de tots els conductes d'impulsió d'aire existents qu (P - 220) | 300,00 | 1,000 | 300,00 |

**TOTAL Título 3 01.09.01 6.500,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESPAI BLAU |
| Capítulo | 09 | INSTAL·LACIONS - CONDUCTES DESHUMECTADORA |
| Título 3 | 02 | MUNTATGE - CONDUCTES DESHUMECTADORA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0221 | M2 | Subministrament i muntatge de conductes d'aire de secció rectangular, de xapa metàl·lica galvanitzad (P - 222) | 102,00 | 550,000 | 56.100,00 |
| 2 | INST0222 | M2 | Subministrament, fabricació, muntatge i connexió de conductes d'aire rectangulars construïts amb pan (P - 223) | 58,00 | 70,000 | 4.060,00 |
| 3 | INST0223 | UT | Subministrament, muntatge i col·locació de plenum de distribució d'aire format per conducte rectangu (P - 224) | 415,00 | 12,000 | 4.980,00 |
| 4 | INST0224 | ML | Subministrament i muntatge de conducte flexible circular aïllat de diàmetre 250 mm, per a connexió e (P - 225) | 28,00 | 72,000 | 2.016,00 |
| 5 | INST0225 | UT | Subministrament i muntatge de registre d'inspecció i neteja en conductes d'aire, per permetre l'accé (P - 226) | 115,00 | 15,000 | 1.725,00 |

**TOTAL Título 3 01.09.02 68.881,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESPAI BLAU |
| Capítulo | 10 | INSTAL·LACIONS - FONTANERIA I PRODUCCIÓ ACS |
| Título 3 | 01 | DESMUNTATGE - FONTANERIA/CALEFACCIÓ PRODUCCIÓ ACS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0226 | UT | Desmuntatge, retirada, acopi, càrrega, transport i gestió de residus de la instal·lació de fontaneri (P - 221) | 2.850,00 | 1,000 | 2.850,00 |
| 2 | INST0227 | UT | Buidatge parcial o total del circuit de calefacció existent destinat a la producció d'aigua calenta (P - 227) | 325,00 | 1,000 | 325,00 |
| 3 | INST0228 | UT | Desmuntatge, retirada i gestió de la instal·lació de calefacció existent destinada a producció d'aig (P - 228) | 650,00 | 1,000 | 650,00 |
| 4 | INST0229 | UT | Desmuntatge, retirada i gestió del sistema existent de producció d'aigua calenta sanitària (ACS), in (P - 229) | 2.575,00 | 1,000 | 2.575,00 |

**TOTAL Título 3 01.10.01 6.400,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESPAI BLAU |
| Capítulo | 10 | INSTAL·LACIONS - FONTANERIA I PRODUCCIÓ ACS |
| Título 3 | 02 | MUNTATGE - DIPÒSITS i GRUP DE PRESSIÓ |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0230 | UT | Subministrament dipòsit modular de polietilè tipus Schütz Aquablock XL 2000, de capacitat unitària 2 (P - 230) | 990,00 | 2,000 | 1.980,00 |





| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | INST0231 | UT | Connexions hidràuliques entre 2 dipòsits Incendis Execució de la connexió hidràulica en paral·lel d (P - 231) | 450,00 | 1,000 | 450,00 |
| 3 | INST0232 | UT | Execució en horari nocturn dels treballs de desconnexió, adaptació i connexió elèctrica del grup de (P - 232) | 2.150,00 | 2,000 | 4.300,00 |
| 4 | INST0233 | UT | Execució dels treballs de desplaçament provisional i posterior reposició a la seva ubicació original (P - 233) | 750,00 | 2,000 | 1.500,00 |
| 5 | INST0234 | UT | Subministrament i instal·lació del sistema de control de nivell i senyalització dels dipòsits d'aigu (P - 234) | 550,00 | 2,000 | 1.100,00 |
| 6 | INST0235 | UT | Subministrament, muntatge i connexió d'un sistema d'emplenat automàtic per a dos dipòsits d'aigua po (P - 235) | 850,00 | 2,000 | 1.700,00 |
| 7 | INST0236 | UT | Execució d'una protecció mecànica provisional per al grup de pressió d'aigua potable existent i les (P - 236) | 1.100,00 | 1,000 | 1.100,00 |

**TOTAL Título 3 01.10.02 12.130,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESPAI BLAU |
| Capítulo | 10 | INSTAL·LACIONS - FONTANERIA I PRODUCCIÓ ACS |
| Título 3 | 03 | MUNTATGE - FONTANERIA i PRODUCCIÓ ACS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0237 | ML | Canonada de polipropilè 75x10,3 amb NIRON PREMIUM coquilla 9mm (P - 237) | 110,15 | 80,000 | 8.812,00 |
| 2 | INST0238 | ML | Canonada de polipropilè 63x8,6 amb NIRON PREMIUM coquilla 9mm (P - 238) | 87,50 | 100,000 | 8.750,00 |
| 3 | INST0239 | ML | Canonada de polipropilè 50x6,9 amb NIRON PREMIUM coquilla 9mm (P - 239) | 74,50 | 80,000 | 5.960,00 |
| 4 | INST0240 | ML | Canonada de polipropilè 40x5,5 amb NIRON PREMIUM coquilla 9mm (P - 240) | 68,30 | 50,000 | 3.415,00 |
| 5 | INST0241 | ML | Canonada de polipropilè 32x3,6 amb NIRON PREMIUM coquilla 9mm (P - 241) | 56,20 | 50,000 | 2.810,00 |
| 6 | INST0242 | ML | Canonada de polipropilè 63x8,6 amb NIRON PREMIUM coquilla 45mm (P - 242) | 93,50 | 60,000 | 5.610,00 |
| 7 | INST0243 | ML | Canonada de polipropilè 50x6,9 amb NIRON PREMIUM coquilla 35mm (P - 243) | 79,50 | 10,000 | 795,00 |
| 8 | INST0244 | ML | Canonada de polipropilè 40x5,5 amb NIRON PREMIUM coquilla 35mm (P - 244) | 73,30 | 50,000 | 3.665,00 |
| 9 | INST0245 | ML | Canonada de polipropilè 32x3,6 amb NIRON PREMIUM coquilla 35mm (P - 245) | 61,20 | 45,000 | 2.754,00 |
| 10 | INST0246 | ML | Canonada de polipropilè 20x2,5 amb NIRON PREMIUM coquilla 35mm (P - 246) | 32,50 | 15,000 | 487,50 |
| 11 | INST0247 | ML | Canonada de polipropilè amb NIRON FIBER BLUE homologada segons les normes UNE corresponents, aïllada (P - 247) | 115,15 | 30,000 | 3.454,50 |
| 12 | INST0248 | UT | Subministra i muntatge estructures de suportació de canonades, per donar servei a tot el nou recorre (P - 248) | 2.850,00 | 1,000 | 2.850,00 |
| 13 | INST0249 | UT | Adaptació i modificació de la instal·lació elèctrica i de control existent per garantir la continuït (P - 249) | 1.560,00 | 1,000 | 1.560,00 |
| 14 | INST0250 | UT | Execució d'actuacions parcials, ja siguin en una única intervenció o en diverses fases consecutives (P - 250) | 1.550,00 | 1,000 | 1.550,00 |

**TOTAL Título 3 01.10.03 52.473,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESPAI BLAU |
| Capítulo | 10 | INSTAL·LACIONS - FONTANERIA I PRODUCCIÓ ACS |
| Título 3 | 04 | PRODUCCIÓ ACS - EQUIPS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0251 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de bomba secundària per a aigua calenta sanitària (B-ACS), incl (P - 251) | 1.850,00 | 1,000 | 1.850,00 |
| 2 | INST0252 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de bomba de recirculació d'aigua calenta sanitària (B-RACS), am (P - 252) | 850,00 | 1,000 | 850,00 |
| 3 | INST0253 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de dipòsit acumulador d'aigua calenta sanitària per a instal·la (P - 253) | 9.280,00 | 2,000 | 18.560,00 |
| 4 | INST0254 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de sistema de protecció catòdica tipus AE Correx UP, incloent t (P - 254) | 850,00 | 2,000 | 1.700,00 |
| 5 | INST0255 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de Bescanviador de calor Sedical o similar. Plaques AISI 316L-0 (P - 255) | 3.366,00 | 1,000 | 3.366,00 |
| 6 | INST0256 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vas d'expansió per a instal·lació d'aigua calenta sanitària (P - 256) | 265,00 | 2,000 | 530,00 |

**TOTAL Título 3** **01.10.04** **26.856,00**

Obra 01 Presupuesto ESPAI BLAU
Capítulo 10 INSTAL·LACIONS - FONTANERIA I PRODUCCIÓ ACS
Título 3 05 PRODUCCIÓ ACS - VALVULERIA I INSTRUMENTACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0156 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de pas d'esfera de pas total, incloent els elements necessaris (P - 156) | 105,00 | 5,000 | 525,00 |
| 2 | INST0157 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de pas d'esfera de pas total, incloent els elements necessaris (P - 157) | 60,00 | 12,000 | 720,00 |
| 3 | INST0158 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de pas d'esfera de pas total, incloent els elements necessaris (P - 158) | 48,00 | 6,000 | 288,00 |
| 4 | INST0257 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de pas d'esfera de pas total, incloent els elements necessaris (P - 257) | 42,00 | 12,000 | 504,00 |
| 5 | INST0258 | UT | Subministrament i muntatge de vàlvula de pas d'esfera de pas total, incloent els elements necessaris (P - 258) | 30,00 | 4,000 | 120,00 |
| 6 | INST0259 | UT | Vàlvula de retenció d'aleació de coure PN16 per anar instal·lada en canonada de Ø63<br>Marca: Genebre<br>(P - 259) | 70,00 | 6,000 | 420,00 |
| 7 | INST0260 | UT | Vàlvula de retenció d'aleació de coure PN16 per anar instal·lada en canonada de Ø40<br>Marca: Genebre<br>(P - 260) | 30,00 | 4,000 | 120,00 |
| 8 | INST0169 | UT | Clau de pas amb desguàs conduit, per buidat d'instal·lació (P - 169) | 20,00 | 10,000 | 200,00 |
| 9 | INST0261 | UT | Subministrament, muntatge i connexionat de Manòmetre D.63 de connexió radial amb bany de glicerina i (P - 261) | 25,00 | 4,000 | 100,00 |
| 10 | INST0170 | UT | Manòmetre D.63 de connexió radial amb bany de glicerina, incloent claus de pas miniesfera a cada cos (P - 170) | 32,00 | 4,000 | 128,00 |
| 11 | INST0262 | UT | Vàlvula de seguretat de 7 bar<br>Marca: Watts<br>Model: VSS174A per ACS 1-1/2´´ (P - 262) | 150,00 | 2,000 | 300,00 |
| 12 | INST0172 | UT | Purgador de gran capacitat amb vàlvula de pas d'esfera de pas total situades en trams de muntants ho (P - 172) | 45,00 | 2,000 | 90,00 |
| 13 | INST0161 | UT | Filtre en Y.<br>Marca: HONEYWELL<br>Model: FY Y333 Ø75 (P - 161) | 105,00 | 1,000 | 105,00 |
| 14 | INST0263 | UT | Filtre en Y.<br>Marca: HONEYWELL<br>Model: FY Y333 Ø40 (P - 263) | 53,00 | 1,000 | 53,00 |





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | INST0264 | UT | Antivibrador canonada d'EDPM amb brides Ø40<br>Marca: Potermic<br>Model: Junta expansió 99 SF amb brides (P - 264) | 45,00 | 2,000 | 90,00 |
| 16 | INST0167 | UT | Termòmetre bimetàl·lic D.63 0-100ºC 50mm, incloent vaina, conexionat i accessoris necessaris per co (P - 167) | 35,00 | 8,000 | 280,00 |
| 17 | INST0265 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de vàlvula motoritzada de dues vies, DN32, apta per a aigua pot (P - 265) | 225,00 | 1,000 | 225,00 |
| 18 | INST0266 | UT | Comptador d'aigua freda, completament connectada i muntada.<br>Marca: Honeywell<br>Model: EW1710AC6500 D (P - 266) | 585,00 | 1,000 | 585,00 |
| 19 | INST0267 | UT | Subministrament, muntatge i connexionat de Vàlvula equilibrat<br>Marca: Hydronics<br>Model: TA-STAD DN65 (P - 267) | 415,00 | 1,000 | 415,00 |
| 20 | INST0268 | UT | Subministrament, muntatge i connexionat de vàlvula motoritzada amb capçal, 0-10V, pel control de tem (P - 268) | 1.540,00 | 1,000 | 1.540,00 |
| 21 | INST0269 | UT | Subministrament, muntatge i connexionat de vàlvula motoritzada amb capçal, 0-10V, pel control de tem (P - 269) | 1.763,00 | 1,000 | 1.763,00 |
| 22 | INST0168 | UT | Subministrament, muntatge i connexió de sonda de temperatura per a instal·lació en exterior, apta pe (P - 168) | 185,00 | 1,000 | 185,00 |
| 23 | INST0270 | UT | Joc de nivell nínim màxim, pel control omplenat dels vasos de compensació (P - 270) | 225,00 | 3,000 | 675,00 |

**TOTAL Título 3** **01.10.05** **9.431,00**

Obra 01 Presupuesto ESPAI BLAU
Capítulo 11 INSTAL·LACIONS - DOCUMENTACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INST0273 | UT | Llibre de control de qualitat i assajos (P - 273) | 1.250,00 | 1,000 | 1.250,00 |
| 2 | INST0274 | UT | Lliurament de manuals d'ús i manteniment de les instal·lacions i dels equips instal·lats, en paper i (P - 274) | 550,00 | 1,000 | 550,00 |
| 3 | INST0275 | UT | Legalització de la instal·lació Tèrmica, mitjançant la modificació de l'actual Registre. Inclou:<br>* (P - 275) | 1.735,00 | 1,000 | 1.735,00 |
| 4 | INST0276 | UT | Legalització de la instal·lació Elèctrica, mitjançant la modificació de l'actual Registre. Inclou:<br>* (P - 276) | 1.982,20 | 1,000 | 1.982,20 |

**TOTAL Capítulo** **01.11** **5.517,20**

Obra 01 Presupuesto ESPAI BLAU
Capítulo 12 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R5-DT43 | m3 | Transp.residus amb contenidor (P - 298) | 20,25 | 307,889 | 6.234,75 |
| 2 | P2RA-EU6C | m3 | Disposició residus 17 01 07 (P - 299) | 29,68 | 286,087 | 8.491,06 |
| 3 | P2RA-ZEU6C | m3 | Disposició residus 17 03 01 (P - 300) | 33,92 | 19,089 | 647,50 |
| 4 | INST0218 | TN | Càrrega, transport fora d'obra i gestió final dels residus generats pel desmuntatge dels conductes d (P - 218) | 195,00 | 9,200 | 1.794,00 |

**TOTAL Capítulo** **01.12** **17.167,31**

Obra 01 Presupuesto ESPAI BLAU
Capítulo 13 CONTROL DE QUALITAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P5V0-Z02AG | u | Prova estanquitat canals (P - 314) | 573,60 | 2,000 | 1.147,20 |
| 2 | INST0277 | PAJ | Partida alçada a justificar per a control de qualitat o imprevistos que sorgeixin en la execució de (P - 277) | 5.500,00 | 1,000 | 5.500,00 |
| **TOTAL** | **Capítulo** | | **01.13** | | | **6.647,20** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESPAI BLAU |
| Capítulo | 14 | SEGURETAT I SALUT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P5V0-Z0210 | u | Seguretat i Salut en obra civil (P - 313) | 9.072,51 | 1,000 | 9.072,51 |
| 2 | INST0271 | UT | Seguretat i Salut en instal·lacions (P - 271) | 2.450,00 | 1,000 | 2.450,00 |
| 3 | INST0272 | ut | Recurs preventiu en obra per portar a terme el Pla de seguretat i salut (P - 272) | 1.850,00 | 1,000 | 1.850,00 |
| **TOTAL** | **Capítulo** | | **01.14** | | | **13.372,51** |

## Resum del pressupost

## RESUM DE PRESSUPOST

Data: 02/06/26 Pàg.: 1

| NIVELL 3 : Título 3 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Título 3 | 01.01.01 | ENDERROCS | 344,34 |
| Título 3 | 01.01.02 | REPARACIÓ ELEMENTS | 348.022,09 |
| Título 3 | 01.01.03 | PAVIMENTS | 1.805,04 |
| **Capítulo** | **01.01** | **OBRA CIVIL - REPARACIÓ ELEMENTS DE FORMIGÓ** | **350.171,47** |
| Título 3 | 01.02.01 | ENDERROCS | 45.373,49 |
| Título 3 | 01.02.02 | IMPERMEABILITZACIÓ | 80.814,22 |
| Título 3 | 01.02.03 | ACABATS | 89.889,79 |
| Título 3 | 01.02.04 | VARIS | 30.072,24 |
| **Capítulo** | **01.02** | **OBRA CIVIL - REPARACIÓ ELEMENTS D'ACABAT** | **246.149,74** |
| Título 3 | 01.03.01 | INCENDIS - DESMUNTATGE | 4.755,00 |
| Título 3 | 01.03.02 | INCENDIS - INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL GRUP | 20.750,00 |
| Título 3 | 01.03.03 | MUNTATGE | 12.450,00 |
| **Capítulo** | **01.03** | **INSTAL·LACIONS - PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS** | **37.955,00** |
| Título 3 | 01.04.01 | DESMUNTATGE CANONADES IMPULSIÓ VASOS | 6.700,00 |
| Título 3 | 01.04.02 | MUNTATGE CANONADES IMPULSIÓ VASOS | 19.474,19 |
| **Capítulo** | **01.04** | **INSTAL·LACIONS - CANONADES IMPULSIÓ VASOS PISCINA** | **26.174,19** |
| Título 3 | 01.05.01 | DESMUNTATGE CANONADES RETORN | 6.500,00 |
| Título 3 | 01.05.02 | MUNTATGE CANONADES RETORN | 18.598,26 |
| Título 3 | 01.05.03 | DESMUNTATGE SISTEMA FILTRACIÓ I TRACTAMENT AIGUA | 29.080,00 |
| Título 3 | 01.05.04 | MUNTATGE SISTEMA FILTRACIÓ I TRACTAMENT AIGUA | 102.390,00 |
| Título 3 | 01.05.05 | MUNTATGE SISTEMA AUTOMATITZACIÓ I TELEMETRIA | 54.040,00 |
| Título 3 | 01.05.06 | HIDRÀULICA SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE | 55.526,34 |
| Título 3 | 01.05.07 | EQUIP ULTRAVIOLETA | 58.200,00 |
| **Capítulo** | **01.05** | **INSTAL·LACIONS - CANONADES RETORN VASOS PISCINA** | **324.334,60** |
| Título 3 | 01.06.01 | DESMUNTATGE - CANONADES PLATJA I BUIDAT | 3.750,00 |
| Título 3 | 01.06.02 | MUNTATGE - CANONADES PLATJA I BUIDAT | 9.088,08 |
| **Capítulo** | **01.06** | **INSTAL·LACIONS - CANONADES PLATJA I BUIDAT** | **12.838,08** |
| Título 3 | 01.07.01 | DESMUNTATGE CALEFACCIÓ | 2.660,00 |
| Título 3 | 01.07.02 | MUNTATGE - CALEFACCIÓ | 28.964,00 |
| Título 3 | 01.07.03 | ESCALFAMENT PISCINES - EQUIPS | 4.450,00 |
| Título 3 | 01.07.04 | CALEFACCIÓ - VALVULERIA I INSTRUMENTACIÓ | 7.497,00 |
| **Capítulo** | **01.07** | **INSTAL·LACIONS - CALEFACCIÓ** | **43.571,00** |
| Título 3 | 01.08.01 | DESMUNTATGE INSTAL·LACIÓ EXISTENT | 3.650,00 |
| Título 3 | 01.08.02 | NOVA INSTAL·LACIÓ | 27.161,92 |
| Título 3 | 01.08.03 | SEGELLAT DE PASSOS | 3.035,00 |
| Título 3 | 01.08.04 | INSTAL·LACIÓ DE TERRA | 816,28 |
| Título 3 | 01.08.05 | PROVISIONAL OBRES | 10.039,45 |
| **Capítulo** | **01.08** | **INSTAL·LACIONS - ELECTRICITAT** | **44.702,65** |
| Título 3 | 01.09.01 | DESMUNTATGE - CONDUCTES DESHUMECTADORA | 6.500,00 |
| Título 3 | 01.09.02 | MUNTATGE - CONDUCTES DESHUMECTADORA | 68.881,00 |
| **Capítulo** | **01.09** | **INSTAL·LACIONS - CONDUCTES DESHUMECTADORA** | **75.381,00** |
| Título 3 | 01.10.01 | DESMUNTATGE - FONTANERIA/CALEFACCIÓ PRODUCCIÓ AC | 6.400,00 |
| Título 3 | 01.10.02 | MUNTATGE - DIPÓSITS i GRUP DE PRESSIÓ | 12.130,00 |
| Título 3 | 01.10.03 | MUNTATGE - FONTANERIA i PRODUCCIÓ ACS | 52.473,00 |
| Título 3 | 01.10.04 | PRODUCCIÓ ACS - EQUIPS | 26.856,00 |
| Título 3 | 01.10.05 | PRODUCCIÓ ACS - VALVULERIA I INSTRUMENTACIÓ | 9.431,00 |
| **Capítulo** | **01.10** | **INSTAL·LACIONS - FONTANERIA I PRODUCCIÓ ACS** | **107.290,00** |
| | | | **1.268.567,73** |

| NIVELL 2 : Capítulo | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítulo | 01.01 | OBRA CIVIL - REPARACIÓ ELEMENTS DE FORMIGÓ | 350.171,47 |
| Capítulo | 01.02 | OBRA CIVIL - REPARACIÓ ELEMENTS D'ACABAT | 246.149,74 |
| Capítulo | 01.03 | INSTAL·LACIONS - PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS | 37.955,00 |
| Capítulo | 01.04 | INSTAL·LACIONS - CANONADES IMPULSIÓ VASOS PISCINA | 26.174,19 |
| Capítulo | 01.05 | INSTAL·LACIONS - CANONADES RETORN VASOS PISCINA | 324.334,60 |
| Capítulo | 01.06 | INSTAL·LACIONS - CANONADES PLATJA I BUIDAT | 12.838,08 |
| Capítulo | 01.07 | INSTAL·LACIONS - CALEFACCIÓ | 43.571,00 |
| Capítulo | 01.08 | INSTAL·LACIONS - ELECTRICITAT | 44.702,65 |
| Capítulo | 01.09 | INSTAL·LACIONS - CONDUCTES DESHUMECTADORA | 75.381,00 |
| Capítulo | 01.10 | INSTAL·LACIONS - FONTANERIA I PRODUCCIÓ ACS | 107.290,00 |
| Capítulo | 01.11 | INSTAL·LACIONS - DOCUMENTACIÓ | 5.517,20 |
| Capítulo | 01.12 | GESTIÓ DE RESIDUS | 17.167,31 |
| Capítulo | 01.13 | CONTROL DE QUALITAT | 6.647,20 |
| Capítulo | 01.14 | SEGURETAT I SALUT | 13.372,51 |
| **Obra** | **01** | **Presupuesto ESPAI BLAU** | **1.311.271,95** |
| | | | **1.311.271,95** |

| NIVELL 1 : Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto ESPAI BLAU | 1.311.271,95 |
| | | | **1.311.271,95** |



RESUM DE PRESSUPOST Data: 02/06/26 Pàg.: 2

**Últim full**

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | | 1.311.271,95 |
| 13 % DESPESES GENERALS SOBRE 1.311.271,95..... | | 170.465,35 |
| 6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 1.311.271,95..... | | 78.676,32 |
| | **Subtotal** | 1.560.413,62 |
| 21 % IVA SOBRE 1.560.413,62..... | | 327.686,86 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | € | 1.888.100,48 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( UN MILIÓ VUIT-CENTS VUITANTA-VUIT MIL CENT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS )

Sant Pere de Ribes, juny de 2026

Autor del projecte refós



Guillem Molas Rovira
Arquitecte