



PROJECTE

OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA PISCINA PETITA I ALTRES ACTUACIONS DE MILLORA DE LA PISCINA MUNICIPAL

Carrer Cometa, nº 7, 43151 – Els Pallaresos (Tarragona)



- Promotor: Ajuntament dels Pallaresos
- Arquitecte Tècnic: Xavier Llorens Gual

Data: Abril de 2025



IN. ÍNDEX

I.MEMÒRIA

MG. DADES GENERAL

MG.1 OBJECTE DEL PROJECTE

MG.2 AGENTS

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD.1 INFORMACIÓ PRÈVIA

MD.1.1 Antecedents i condicionants de partida

MD.1.2 Dades de l'emplaçament

MD.1.3 Normativa urbanística

MD.1.4 Altres normatives.

MD.1.5 Dades de l'edifici i informes realitzats

MD.2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD.2.1 Descripció general de l'edifici

MD.2.1.1 Programa de necessitats

MD.2.1.2 Ús característic i altres usos previstos

MD.2.1.3 Relació amb l'entorn

MD.2.2 Descripció de l'actuació

MD.2.3 Compliment de normatives

MD.2.3.1 Específiques

MD.2.3.2 De disciplina urbanística i Ordenances municipals

MD.2.3.3 Compliment del CTE

MD.2.4 Descripció de la geometria

MD.2.4.1 Volum

MD.2.4.2 Superfícies útils i construïdes

MD.2.4.3 Accessos i evacuació.

MD.2.5 Descripció general dels paràmetres

MD.2.5.1 Sistema estructural

MD.2.5.2 Sistema envoltant

MD.2.5.3 Sistema de tancament

MD.2.5.4 Sistema d'acabats

MD.2.5.5 Sistema de condicionament ambiental i el de serveis.

MD.3 PRESTACIONS DE L'EDIFICI

M.3.1 Requisits bàsics

M.3.2 Limitacions d'us de l'edifici

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC.0 Serveis afectats

MC.1 Enderrocs

MC.2 Sustentació de l'edifici:

MC.2.1 Característiques del sòl i paràmetres a considerar

MC.3 Sistema estructural

MC. 3.1 Hipòtesis de partida

MC.3.2 Programa de necessitats

MC.3.3 Bases de càlcul

MC.3.4 Procediments o mètodes emprats

MC.3.5 Característiques dels materials



MC.4 Sistema envoltant

MC.4.1 Definició subsistemes de tancament

MC.5 Sistema de compartimentació

MC.5.1 Definició dels elements de compartimentació i característiques

MC.6 Sistemes d'acabats:

MC.6.1 Característiques i prescripcions dels acabats

MC.7 Sistemes de condicionament i instal·lacions:

MC.7.1 Objectius a complir

MC.7.2 Prestacions

MC.7.3 Bases de càlcul

MC.7.4 Protecció contra incendis, antiintrusió, parallamps, electricitat, enllumenat, ascensors, transport, lampisteria, evacuació de residus líquids i sòlids, ventilació, telecomunicacions.

MC.7.5 Instal·lacions tèrmiques

MC.8 Equipament

MC.8.1 Banys, cuines i safarejos, equipament industrial, etc.

MC.9 Senyalització

MC.10 Instal·lacions provisional d'obra

MF. FITXES CTE

MN. NORMATIVA APLICABLE

MA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

MA.1 Estudi de gestió de residus.

MA.2 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

MA.3 Pla de control de qualitat

MA.4 Compliment del Decret 95/2000

MA.5 Autocontrol i manteniment (Manual d'ús i manteniment de piscines)

MA.6 Reportatge Fotogràfic de l'estat actual

MA.7 Programació de les obres

MA.8 Càlculs instal·lacions

PC. PLEC DE CONDICIONS

PC.1 Plec de clàusules administratives.

PC.1.1 Disposicions generals.

PC.1.2 Disposicions facultatives.

PC.1.3 Disposicions econòmiques.

PC.2 Plec de condicions tècniques particulars.

PC.2.1 Prescripcions sobre els materials.

PC.2.2 Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra.

PC.2.3 Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat.

AP. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AP.1 Justificació de preus.

AP.2 Amidaments.

AP.3 Pressupost

AP.4 Resum de pressupost



DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

1. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
2. PLANTA GENERAL PISCINA (ESTAT ACTUAL)
3. PLANTA GENERAL PISCINA (ESTAT PROPOSAT) – FASES D'OBRA
4. PLANTA PISCINA JOCS D'AIGUA (ESTAT FINAL) SECCIONS I CONJUNT D'ELEMENTS
5. PLANTA PISCINA (ESTAT FINAL) SECCIONS I CONJUNT D'ELEMENTS
6. PLANTA ESTAT ACTUAL, ENDERROC I FINAL INSTAL·LACIONS
7. PLANTA GENERAL XARXA SANEJAMENT
8. ESQUEMA DE PRINCIPI ZONA DE JOCS SPLASH PAD
9. ESQUEMA DE PRINCIPI PISCINA INFANTIL
10. PLANTA SALA D'INSTAL·LACIONS - RECEPTORS ELÈCTRICS
11. ESQUEMA UNIFILAR SALA D'INSTAL·LACIONS
12. PLANTA CONJUNT PISCINES
13. DETALL DUTXES



Projecte per les obres d'ampliació de la piscina petita i altres actuacions de millora de l'àrea de la piscina municipal dels Pallaresos



MEMÒRIA

**OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA PISCINA PETITA I ALTRES
ACTUACIONS DE MILLORA DE LA PISCINA MUNICIPAL**

Carrer Cometa, nº 7, 43151 – Els Pallaresos (Tarragona)



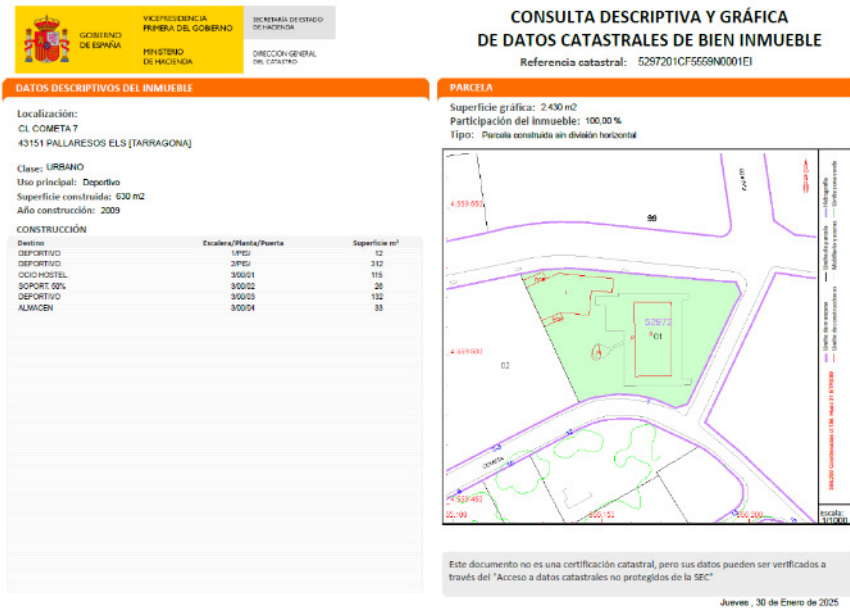
I. MEMÒRIA

MG. DADES GENERAL

MG.1 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte d'aquest projecte és el d'aportar la informació completa dels detalls i especificacions dels materials, elements, sistemes constructius i equips, definint l'obra en la seva totalitat d'acord a la normativa tècnica i urbanística que li afecta, per a obtenir la llicència d'obres.

Les obres consisteixen en l'arranjament de la piscina infantil, així com altres actuacions de millora de la piscina municipal. El complex està situat al carrer Cometa, nº 7, 43151 Els pallaresos (Tarragona) amb referència cadastral nº 5297201CF5559N.



MG.2 AGENTS

Projecte:	Obres d'ampliació de la piscina petita i altres actuacions de millora de l'àrea de la piscina municipal dels Pallaresos		
Emplaçament:	Carrer Cometa nº 7, 43151 – Els Pallaresos.		
PROMOTOR			
Promotor:	Ajuntament dels Pallaresos	NIF:	P4310200C
Adreça:	Avinguda Catalunya, nº8		
Municipi:	Els Pallaresos	Codi Postal:	43151
Telèfon:	977610600	Correu electr.:	arquitecte@pallaresos.cat
TÈCNIC REDACTOR			
Arquitecte tècnic:	F. Xavier Llorens Gual	NIF	39699381R
Col·legiat Nº:	1.280 (Col·legi Oficial de l'Arquitectura Tècnica de Tarragona)		
Adreça:	c/ Joan Miró nº4, baixos-local nº3		
Municipi:	Tarragona	Codi Postal:	43005
Correu electr.:	fxllorens@llorensiassociats.com	Telèfon:	678014598

Relació de documents complementaris i projectes parcials:

Estudi de seguretat i salut:

Redactat pel mateix arquitecte tècnic projectista

Estudi de gestió de residus de la construcció:

Redactat pel mateix arquitecte tècnic projectista



MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD.1 INFORMACIÓ PRÈVIA

MD.1.1 Antecedents i condicions de partida:

El procés de redacció del projecte respon a la sol·licitud directa de la propietat, que vol dur a terme les obres d'ampliació de la piscina petita i altres actuacions de millora de l'àrea de la piscina municipal dels Pallaresos.

L'any 1984 es va construir la piscina municipal dels Pallaresos, que va anar complementant la seva activitat durant les següents dècades amb la incorporació posterior de la piscina petita, l'edifici adjunt del bar i els vestuaris, i la caseta de fusta per la guingueta. Actualment aquests elements conformen l'àrea de la piscina municipal, que s'obra únicament durant la temporada d'estiu, a excepció del bar que es manté obert també la resta de l'any.

La piscina municipal dels Pallaresos, és un equipament esportiu d'ús públic que consta de 2 vasos, un vas infantil amb una fondària inferior a 0,7m que està separat a més de 4 metres del vas destinat a ús recreatiu i esportiu amb la seva zona de platja, la zona d'estança, un edifici de vestuaris, l'edifici del bar, un edifici per la depuradora i instal·lacions que s'han construït en diferents dates cadascuna d'elles al llarg del temps. Per altra banda, el recinte en conjunt no ha sofert cap reforma important des de la seva execució, sinó que únicament ha estat objecte de les operacions de manteniment ordinàries i actuacions de millora d'algun element puntual.

Prosseguint el pla d'arranjament o restauració i millora de llocs, edificis característics, monuments i espais annexos iniciat per aquesta corporació fa uns anys, amb mitjans propis i/o aprofitant-se a les ajudes programades per les diverses administracions, l'Ajuntament dels PALLARESOS proposa, en aquesta ocasió l'ampliació de la piscina petita i altres actuacions de millora de la piscina municipal, per tal de resoldre entre d'altres la reparació de les fuites d'aigua detectades durant els darrers anys, al novembre de 2023 es van iniciar les obres d'arranjament de la piscina gran, que van consistir en una substitució del vas de la piscina, i dels conductes i maquinària de depuració, que es va passar a sistema salí. Les obres van finalitzar al maig de 2024.

Durant els darrers episodis de pluges de la tardor de 2024, es va produir una inundació de la sala de màquines, que va causar danys i va obligar a la substitució de part de la maquinària de depuració instal·lada.

Per aquest motiu, es vol adequar la instal·lació a la normativa tècnica vigent, i així protegir la salut de les persones usuàries i minimitzar el risc d'accidents. Per altra banda, amb la present actuació es pretén dotar l'equipament de les condicions de seguretat i salubritat adients per tal de garantir la seguretat dels usuaris i la durabilitat de les instal·lacions.

Així doncs, al present projecte es farà una avaluació de les característiques de la piscina en relació al seu estat de manteniment, en detallarà les deficiències d'acord a la normativa tècnica vigent, i preveurà la seva adequació d'acord a la disponibilitat econòmica prevista de l'ajuntament. Així mateix, al projecte es descriurà les actuacions necessàries a portar a terme per al total compliment de la piscina a les directrius exigides per la normativa vigent i que no són objecte de la present obra.

De forma més concreta, la present actuació pretén la ampliació de la piscina petita, amb l'enderroc del vas existent i la construcció de dos vasos, un d'una profunditat màxima de 0,40 m i un altre, que incorpori una zona de menor profunditat amb jocs aquàtics, a més d'arranjar la resta de l'espai de l'àrea de la piscina municipal.

L'objecte d'aquest projecte és el de definir la solució tècnica adequada i valorar econòmicament l'Arranjament de la piscina petita municipal i el seu entorn.



MD.1.2 Dades de l'emplaçament:

- Emplaçament:

Els Pallaresos és un municipi de la comarca del Tarragonès, a la província de Tarragona. S'arriba a través de la carretera comarcal TP-2235, venint per la N-240 direcció nord des de Tarragona.

El solar s'emplaça dins de l'àmbit del complex de la Piscina Municipal dels Pallaresos, situat en el centre sud de la localitat.

- Dades del solar:

El lloc d'actuació està emplaçat dins de l'àmbit del solar de les Piscines Municipals (Referència Cadastral 5297201CF5559N0001El) i consisteix en un recinte tancat perimetralment on se situen les dues piscines existents en l'actualitat (adults i infantil).

L'altura topogràfica de base per a aquest projecte és de +118,50m sobre el nivell de la mar. El terreny on se situa el recinte disposa d'una superfície de 2.430,00m².

- Dades de l'edificació existent:

La zona a intervenir està a la zona oest de la parcel·la, al sud de l'edifici destinat a vestuaris i cafeteria. És una zona enjardinada que consta de dues piscines, una d'adults rectangular i una altra infantil, de manera irregular, la qual es vol renovar per a millorar les prestacions actuals.

L'accés per als vianants es realitza pel carrer Cometa, a la part est de la parcel·la, on hi ha una guingueta destinada a bar i una terrassa, entre d'altres.

En la part sud del recinte de la piscina no trobem res, més enllà del mur de separació amb el vial, opac per a concedir una mínima intimitat i confort a l'usuari.

Identificació de l'àmbit d'intervenció

La zona afectada per la intervenció es troba ubicada a l'interior de l'àrea de la piscina municipal, ubicada entre l'avinguda Catalunya al nord, el carrer Arquitecte Jujol a l'est, el carrer Cometa al sud, i l'espai lliure annexe a l'ajuntament a l'oest.





MD. 1.3 Normativa urbanística i altres normatives de planejament de compliment

Planejament territorial aplicable

El Pla territorial parcial del Camp de Tarragona, aprovat definitivament en data 12 de gener de 2010 per acord del Govern de la Generalitat i publicat al Diari oficial de la Generalitat de Catalunya núm. 5559, de 3 de febrer de 2010, classifica l'àmbit de la finca en el sistema d'assentaments, en la categoria de àrees especialitzades com a ús residencial.

Planejament general aplicable

La normativa vigent al municipi dels Pallaresos és el text refós de les Normes subsidiàries (NS) de planejament, aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Tarragona, en sessió de 13/04/2005, i acordada la seva publicació a l'efecte d'efectivitat en data 17/04/2007. La publicació al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya (DOGC) núm. 4945 va ser realitzada el 10/08/2007, data a partir de la qual va passar a ser vigent amb tots els seus efectes.

Classificació i qualificació del sòl

Segons el plànol número 04.07 de les Normes subsidiàries del planejament vigent, zona de la intervenció està classificada com a sòl urbà, i la seva qualificació és la de sistema d'equipaments comunitaris (E), essent d'aplicació l'article 66 de les NS:





Informació Urbanística

Coordenades UTM: 355168,11 - 4559514,19

Municipi 43100 Pallaresos, els

Classificació

Codi Ajuntament	SU	Sòl Urbà
Codi MUC	SUC	Sòl urbà

Qualificació

Codi Ajuntament	E	Equipament
Codi MUC	SE	Sistemes, Equipaments

Planejament territorial

Pla territorial parcial del Camp de Tarragona

Planejament general

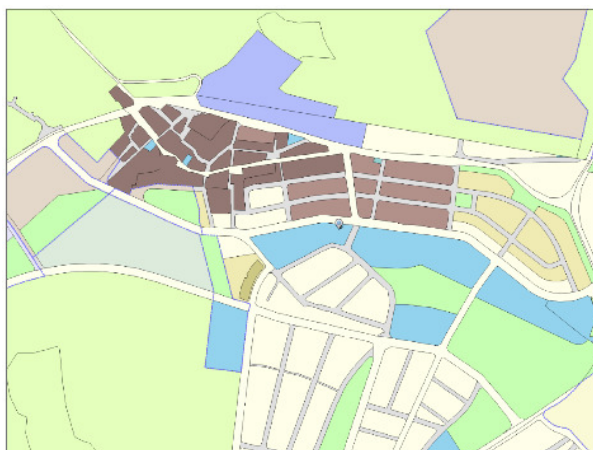
Expedient	Tipus
2007/29254/T	Pla territorial general
2018/67068/C	Pla director urbanístic
2000/699/T	Revisió-adaptació normes subsidiàries
2004/15651/T	Modificació normes subsidiàries

Planejament derivat

Expedient	Tipus
2018/67733/T	Pla especial urbanístic

Cadastre

Referència Cadastral: 5297201CF5559N
CL COMETA 7 PALLARESOS ELS (TARRAGONA)



MD.1.4 Altres normatives

A la reforma de la piscina, li es d'aplicació el DB SUA del CTE, en el punt en el que es refereix a la seguretat enfront l'ofegament (secció 6) i en el punt d'accessibilitat (secció 9), segons les especificacions del document en el seu àmbit d'aplicació.

MD.1.5 Dades sobre l'edifici i informes realitzats

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.



MD.2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD.2.1 Descripció general de la piscina

El projecte planteja la millora de l'equipament actual, actualitzant la definició de la piscina infantil actual per a convertir-la en dos gots independents, un d'ells destinat a jocs aquàtics i un altre al bany dels més petits, a més d'actualitzar el local tècnic on se situaran les instal·lacions de tots dos gots.

En el nou equipament, en cota 126,00m sobre el nivell de la mar, es construirà un got amb canal desbordant perimetral, el qual inclourà elements lúdics i la seva corresponent instal·lació en el local tècnic soterrat, amb la finalitat de salvar l'altura i resguardar les instal·lacions de la piscina i els jocs.

En cotes +126,00m es construiran dues piscines iguals pràcticament iguals, per a ús lúdic infantil. El local tècnic de tots dos gots estarà en cota +122,00m.

La piscina infantil dedicada a jocs serà desbordant, amb una làmina d'aigua de 39,35m² i de tipologia "Splash-*pad", la qual no té profunditat.

Els jocs d'aquesta descarreguen en el got, la recollida del qual és immediata a través del canal perimetral. Compten amb un dipòsit de compensació de 10m³ sota la cota de la làmina, en sala de màquines.

La piscina dedicada al bany és de skimmers, amb una làmina d'aigua de 42,95m², i una profunditat variable des de 0,10m a 0,40m.

La superfície de l'àmbit dedicat a zona de piscines infantils que desenvolupa el present projecte és de 543,00 m², on les piscines infantils i les seves paltges tenen una superfície de 278,75 m².

MD.2.1.1 Programa de necessitats

El programa de necessitats que es rep per part de la propietat per a la redacció del present projecte es basa en:

1. Splash-*Pad (Piscina infantil lúdica)
2. Piscina infantil de bany
3. Jocs
4. Adequació del Local tècnic
5. Altres actuacions de millora, com la substitució de les dutxes, la substitució del paviment de la platja de piscina gran, la impermeabilització de local tècnic,...

MD.2.1.2 Ús característic i altres usos previstos

L'ús característic de l'edifici és de piscina.

Altres usos previstos

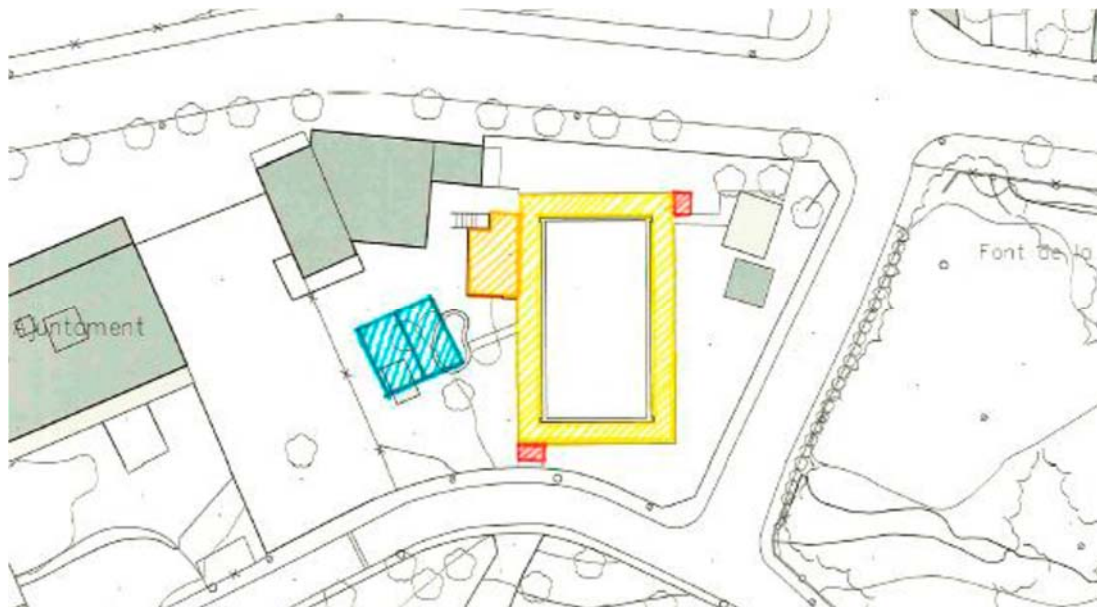
No es preveuen altres usos.

MD.2.1.3 Relació amb l'entorn

La materialitat, paviments i acabats seran conforme a la resta de l'equipament actual, seguint una lògica estètica amb l'entorn el qual se situa.



MD.2.2 Descripció de l'actuació



Està previst que les actuacions a realitzar es divideixin en diferents fases, de forma que aquestes es puguin realitzar per etapes durant els propers anys de forma independent entre elles:

Fase 1:

Es preveu l'ampliació de la piscina petita, amb enderroc del vas existent de forma corba i aproximadament 20 m², i la construcció d'un nou got, que incorpori una zona de menor profunditat amb jocs aquàtics per als infants (zona marcada en blau al croquis superior).

Fase 2:

Es preveuen altres actuacions d'arranjament a la resta de l'espai de l'àrea de la piscina municipal, que comporten:

Substitució de les dutxes exteriors existents (actualment dos unitats, una a cada extrem de la piscina), ampliant la seva quantitat almenys a dos dutxes a cada extrem, amb compliment de la normativa d'aplicació vigent. (Zones marcades en Vermell al croquis superior).

Substitució de l'acabat del paviment antic restant a les platges de la piscina gran, unificant-lo amb l'utilitzat al perímetre de la piscina en la darrera actuació. Es tracta d'una superfície d'aproximadament 250 m². (Zona marcada en groc al croquis superior).

Substitució de la impermeabilització i de l'acabat de la coberta de la sala de màquines, d'aproximadament 60 m², continuat amb el mateix paviment substituït a les platges i reparant els problemes de filtracions existents. (Zona marcada en taronja al croquis superior).

Millorar el sistema d'evacuació d'aigües de la sala de màquines, que actualment presenta deficiències i problemes d'inundabilitat en episodis de fortes pluges. (Zona marcada en taronja al croquis superior).

PROGRAMA FUNCIONAL

El programa i necessitats han estat determinades per l'equip de govern i alhora també han estat condicionades per les particularitats de la zona esportiva i la relació amb la piscina municipal, l'edifici i del solar, sempre complint amb els mínims establerts en la normativa vigent.

Així doncs es preveu la construcció :

Una piscina infantil de 5 m x 8,60 m

Una zona d'aigües (splash park) de 5 m x 8 m



DESCRIPCIÓ DE LA PISCINA INFANTIL DE 5 m x 8,60 m

Actualment les instal·lacions ja disposen d'una piscina apte per persones adultes (en ús) i una piscina infantil (sense ús) . Es pretén enderrocar la piscina infantil actual i construir una nova piscina infantil i una zona de jocs d'aigua , els dos casos per un ús infantil.

La nova piscina correspon a la construcció d'una piscina considerada INFANTIL de mesures 10 m x 5 m x 0.5 m (zona de més profunditat)

Les actuacions a realitzar consistiran:

Enderroc de la piscina actual

Excavació i preparació del terreny

Realització i impermeabilització del vas

Revestiment del vas amb rajola gres

Instal·lacions de filtració, vasos de compensació, elements hidràulics i de bombeig

DESCRIPCIÓ DE LA ZONA DE JOCS D'AIGUA DE 5 m x 8 m

La zona de jocs d'aigües , també anomenada Splash Park tindrà la superfície necessària per ubicar quatre jocs d'aigua



Les obres necessàries per la construcció d'aquest espai lúdic consistiran:

Condicionament del terreny

Execució de bases de formigó armat, reixes d'evacuació, i paviment del tipus EPDM (granulat, flexible, drenat i antilliscant)

Instal·lacions de filtració, vasos de compensació, elements hidràulics i de bombeig

Instal·lació de 4 elements lúdics d'aigua

ALTRES INSTAL·LACIONS I OBRES

El complex Esportiu ja disposa d'una sala de màquines .Es pretén reformar aquesta sala per tal d'adaptar-la als nous equipaments.

Tant la nova piscina com la zona de jocs d'aigua disposaran d'instal·lacions totalment independents.

Així mateix està previst realitzar una nova xarxa de sanejament i recollida d'aigües dels vasos que aniran a un col·lector proper.

Es preveu realitzar un paviment perimetral tant de la nova piscina com la zona d'aigües.

Es realitzarà un enjardinament de l'espai resultant de les obres amb la plantació de gespa i la corresponent xarxa de reg.

S'ha previst una xarxa de recollida d'aigües pluvials per diferents llocs de les zones d'actuació.

TERMINIS D'EXECUCIÓ

Els Treballs a realitzar, consten de dues fases, com ja s'ha fet esment anteriorment.

En la primera fase, el termini d'execució dels treballs s'estima en DOS MESOS I MIG (2,5 mesos) a partir de la data de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig.

I la segona fase d'UN MES I MIG



MD.2.3 Compliment de normatives

MD.2.3.1 Específiques

El present projecte compleix amb el reglament sanitari sobre piscines.

Els volums de la construcció compleixen les especificacions sobre seguretat elèctrica indicats a les especificacions de l'ITC-BT-31 sobre piscines, i l'ITC-BT-30, sobre locals humits i que s'apliquen a la caseta on s'instal·larà l'equip de depuració.

REBT 2002, el reglament electrotècnic de baixa tensió i les seves instruccions complementàries. ITC-BT-030. ITC-BT-031.

RD 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament de condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'Alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries (ITC-LAT 01 a 09).

RD 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'Alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries (ITC-RAT 01 a 23) en referència a les distàncies mínimes i les piscines a línies aèries d'alta tensió i / o transformadors.

MD.2.3.2 De disciplina urbanística i Ordenances municipals

El programa compleix amb la normativa urbanística i les ordenances municipals.

MD.2.3.3 Compliment del CTE

Detall de les exigències bàsiques del CTE aplicables en el present projecte

El present projecte compleix el Codi Tècnic de l'Edificació, satisfent les exigències bàsiques per a cadascun dels requisits bàsics de 'Seguretat estructural', 'Seguretat en cas d'incendi', 'Seguretat d'utilització i accessibilitat', 'Higiene, salut i protecció del medi ambient', 'Protecció enfront del soroll' i 'Estalvi d'energia i aïllament tèrmic', establerts en l'article 3 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació.

En el projecte s'ha optat per adoptar les solucions tècniques i els procediments proposats en els Documents Bàsics del CTE, la utilització del qual és suficient per a acreditar el compliment de les exigències bàsiques imposades en el CTE.

Exigències bàsiques ES: Seguretat Estructural

Exigència bàsica SE1 Resistència i estabilitat

La resistència i l'estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de manera 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 un esdeveniment extraordinari no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst.

Exigència bàsica ÉS 2019 al servei

L'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de manera que no es produeixin deformacions inadmissibles, es limiti a un nivell acceptable la probabilitat d'un comportament dinàmic inadmissible i no es produeixin degradacions o anomalies inadmissibles.

Exigències bàsiques SUA: Seguretat d'utilització i accessibilitat

Exigència bàsica SUA 1: Seguretat enfront del risc de caigudes

Es limitarà el risc que els usuaris sofreixin caigudes, per a això els sòls seran adequats per a afavorir que les persones no rellisquin, aombrin o es dificulti la mobilitat.

Així mateix es limitarà el risc de caigudes en buits, en canvis de nivell i en escales i rampes, facilitant-se la neteja dels cisallaments exteriors en condicions de seguretat.

Exigència bàsica SUA 2: Seguretat enfront del risc d'impacte o d'atrapament



Es limitarà el risc que els usuaris puguin sofrir impacte o atrapament amb elements fixos o practicables de l'edifici.

Exigència bàsica SUA 3: Seguretat enfront del risc d'empresonament

Es limitarà el risc que els usuaris puguin quedar accidentalment empresonats en recintes.

Exigència bàsica SUA 4: Seguretat enfront del risc causat per il·luminació inadequada

Es limitarà el risc de danys a les persones a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, fins i tot en cas d'emergència o de fallada de l'enllumenat normal.

Exigència bàsica SUA 6: Seguretat davant el risc d'ofegament

Aquesta Secció és aplicable a les piscines d'ús col·lectiu, excepte a les destinades exclusivament a competició o a ensenyament, les quals tindran les característiques pròpies de l'activitat que es desenvolupi. Queden excloses les piscines d'habitatges unifamiliars, així com els banys termals, els centres de tractament d'hidroteràpia i altres dedicats a usos exclusivament mèdics, els quals compliran el que es disposa en la seva reglamentació específica.

Exigència bàsica SUA 8: Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp

Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del doll, mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el doll.

Exigència bàsica SUA 9: Accessibilitat

Es facilitarà l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat.

Exigències bàsiques SI: Seguretat en cas d'incendi

Exigència bàsica SI 1 - Propagació interior

Es limitarà el risc de propagació de l'incendi en el local tècnic

Exigència bàsica SI 2 - Propagació exterior

Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior.

Exigència bàsica SI 3 – Evacuació d'ocupants

L'espai disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o aconseguir un lloc segur en condicions de seguretat.

Exigència bàsica SI 4 - Instal·lacions de protecció contra incendis

El local tècnic disposarà dels equips i instal·lacions adequats per a fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.

Exigència bàsica SI 5 - Intervenció de bombers

Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.

Exigència bàsica SI 6 – Resistència al foc de l'estructura

L'estructura per tant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les anteriors exigències bàsiques.



Exigències bàsiques HE: Estalvi d'energia

Exigència bàsica HE 1: Limitació de demanda energètica

La nova construcció enterrada disposarà d'una envoltant de característiques tals que limiti adequadament la demanda energètica necessària per aconseguir el benestar tèrmic en funció del clima de la localitat, de l'ús de l'edifici i del règim d'estiu i d'hivern, així com per les seves característiques d'aïllament i inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar, reduint el risc d'aparició d'humitats de condensació superficials i intersticials que puguin perjudicar les seves característiques i tractant adequadament els ponts tèrmics per a limitar les pèrdues o guanys de calor i evitar problemes higro-tèrmics en aquests.

Exigència bàsica HE 2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

La nova construcció enterrada disposarà d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.

Exigència bàsica HE 3: Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

La nova construcció soterrada disposarà d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i al mateix temps eficaços energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que reuneixin unes determinades condicions.

Exigència bàsica HE 4: Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

En la nova construcció soterrada, amb previsió de demanda d'aigua calenta sanitària o de climatització, en els quals així s'estableixi en aquest CTE, una part de les necessitats energètiques tèrmiques derivades d'aquesta demanda es cobrirà mitjançant la incorporació en els mateixos de sistemes de captació, emmagatzematge i utilització d'energia solar de baixa temperatura, adequada a la radiació solar global del seu emplaçament i demanda d'aigua calenta de l'edifici o de la piscina. Els valors derivats d'aquesta exigència bàsica tindran la consideració de mínims, sense perjudici de valors que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, ateses les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.

Exigència bàsica HE 5: Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

Als edificis que així s'estableixi en aquest CTE s'incorporaran sistemes de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics per a ús propi o subministrament a la xarxa. Els valors derivats d'aquesta exigència bàsica tindran la consideració de mínims, sense perjudici de valors més estrictes que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, ateses les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.

Exigències bàsiques del CTE NO aplicables en el present projecte

Exigència bàsica SUA 5: Seguretat enfront del risc causat per situacions d'alta ocupació.

Les condicions establertes en DB SUA 5 són aplicable en les graderies d'estadis, pavellons poliesportius, centres de reunió, altres edificis d'ús cultural, etc. prevists per a més de 3000 espectadors dempeus.

Per tant, per a aquest projecte, no és aplicable.

Exigència bàsica SUA 7: Seguretat enfront del risc causat per vehicles en moviment.

L'exigència bàsica SUA 7 és aplicable a l'ús aparcament i vies de circulació de vehicles existents en els edificis. Per tant, no és aplicable.

Per tant, per a aquest projecte, no és aplicable.



Exigències bàsiques HR: Protecció contra el soroll.

En l'apartat II de la Introducció del DB HR es fixa per a l'àmbit d'aplicació d'aquest document bàsic el que s'estableix, amb caràcter general, per al CTE en l'article 2 de la Part I del CTE, exceptuant els casos considerats recintes sorollosos, que es regeixen per la seva reglamentació específica.

Per tant, per a aquest projecte, no és aplicable.

Exigències bàsiques HS: Salubritat.

Exigència bàsica HS 3 Qualitat de l'aire interior

El DB HS 3 no és aplicable at tractar-se d'una piscina al aire lliure.

MD 2.4. Descripció de la geometria, volum, superfícies útils i construïdes, accessos i evacuació.

MD.2.4.1 Descripció de la geometria de la construcció

El recinte de la piscina està format per dos gots de piscina adjacents, una desbordant i una altra de skimmers, de diferents dimensions a causa del canal, però amb la mateixa petjada en planta i totes dues de forma rectangular.

La piscina infantil lúdica o "Splash-*Pad", amb una superfície de 39,35m² de làmina d'aigua, té un canal desbordant perimetral i no presenta profunditat. El pendent d'evacuació de l'aigua dels jocs serà des del seu centre cap a les vores, per a assegurar que la làmina d'aigua tingui una correcta renovació i no es generin tolls.

El got de piscina infantil dedicada al bany té una superfície de 42,95m² de làmina d'aigua, amb un pendent del 6%, des de 0,10 a 0,40m de profunditat.

La configuració del local tècnic presenta formes rectes i una superfície de 31,20m². El dipòsit de compensació, annex a aquest, té una superfície de 19,28m².

MD.2.4.2 Superfícies

Superfícies

FASE I		
SU Superficie útil nova		
Nivell	Descripció	Superficie
PLANTA 0 (+117,50)		
	Splash-Pad	39,35
	Piscina Infantil	42,95
	Platges perimetrals	124,45
PLANTA -1 (+114,50)		
	Local tècnic (incl. Dipòsit)	50,50
TOTAL SUPERFICIES		257,25 m ²

FASE II		
SU Superficie útil nova		
Nivell	Descripció	Superficie
PLANTA 0 (+118,25)		
	Platja piscina gran	275,35
	Dutxes	9,00
TOTAL SUPERFICIES		284,35 m ²



MD.2.4.3 Accessos i evacuació

L'accés al recinte es produeix pel vial rodat d'entrada al complex municipal, en el carrer Cometa, situat en la cota 118,90m aproximadament.

Al local tècnic s'arriba a través del recinte de la piscina, per una escala annexa a les platges de la piscina d'adults, i que condueix a l'espai soterrat destinat a resoldre les instal·lacions de l'equipament.

També s'accedeix per una porta exterior, situada a la cantonada de Avinguda Catalunya amb Carrer de Jujol, que compleix alhora la funció de sortida d'emergència i accés de servei.

Evacuació

L'evacuació de l'espai recinte de piscines es preveu per la porta d'accés principal de la banda nord-est i per la sortida d'emergència a la cantonada sud.

L'evacuació des de l'edifici del local tècnic es realitza en direcció a aquesta entrada.

MD 2.5. Descripció general dels paràmetres que determinen les previsions tècniques a considerar en el projecte.

MD.2.5.1 Sistema estructural

MD 2.5.1.1. Fonamentació

Es tindran en compte les accions degudes a les càrregues transmeses pels elements portants verticals, la pressió de contacte amb el terreny i el pes propi d'aquestes. Sota aquestes accions i en cada combinació de càlcul, es realitzen les següents comprovacions sobre cadascuna de les direccions principals de la fonamentació: flexió, tallant, bolcada, lliscament, quanties mínimes, longituds d'ancoratge, diàmetres mínims i separacions mínimes i màximes d'armadures.

A més, es comproven les dimensions geomètriques mínimes, seguretat enfront del lliscament, tensions mitjanes i màximes, compressió obliqua i l'espai necessari per a ancorar les arrencades o perns d'ancoratges.

Per al càlcul de tensions en el pla de suport es considera una llei de deformació plana sense admetre tensions de tracció.

Les bigues de fonamentació es dimensionen per a suportar els axials especificats per la normativa, obtinguts com una fracció de les càrregues verticals dels elements de fonamentació disposats en cadascun dels extrems. Aquelles bigues que es comporten com a bigues centradores suporten, a més, els moments flectors i esforços tallants derivats dels moments que transmeten els suports existents en els seus extrems.

A més de comprovar les condicions de resistència de les bigues de fonamentació, es comproven les dimensions geomètriques mínimes, armadures necessàries per a flexió i tallant, quanties mínimes, longituds d'ancoratge, diàmetres mínims, separacions mínimes i màximes d'armadures i màximes obertures de fissures.

MD 2.5.1.2. Contenció de terres

Els murs dels gots de piscina es calculen amb la hipòtesi de llosa amb tres cares encastades i una cara lliure. Es menysprea la col·laboració de l'estructura del canal desbordant.

Es comproven les armadures necessàries, quanties mínimes, diàmetres mínims, separacions mínimes i màximes i les longituds d'ancoratge de les armadures.

Es verifica l'armadura per a dos estats de càrrega diferents:

- Embranzida de l'aigua, sense embranzida passiva del terreny
- Embranzida del terreny, amb piscina buida



MD 2.5.1.3. Estructura portant

Els gots de les piscines es realitzaran totalment amb formigó projectat o "gunite". Per a això, s'aixecarà un mur d'obra de fàbrica, fent la funció d'encofrat perdut, sobre el qual es projectarà el formigó.

Es comproven les armadures necessàries quanties mínimes, diàmetres mínims, separacions mínimes i màximes, longituds d'ancoratge de les armadures i tensions en les bieles de compressió.

MD 2.5.1.4. Estructura portant horitzontal

Els forjats (lloses massisses) es consideren com a panys carregats per les accions gravitatòries degudes al pes propi d'aquests, càrregues permanents i sobrecàrregues d'ús.

Els esforços (tallants, moments flectors i de torsió) són resistits pel formigó i per les armadures disposades, tant superiors com inferiors.

Es comprova que s'han disposat les armadures necessàries per a resistir els esforços actuant, així com la resistència al punxonament, quanties mínimes, separacions mínimes i màximes i longituds d'ancoratge.

MD 2.5.1.5. Bases de càlcul i mètodes emprats

En el càlcul de l'estructura corresponent al projecte s'utilitzen mètodes de càlcul acceptats per la normativa vigent.

El procediment de càlcul consisteix a establir les accions actuant sobre l'obra, definir els elements estructurals (dimensions transversals, altures, llums, disposicions, etc.) necessaris per a suportar aquestes accions, fixar les hipòtesis de càlcul i elaborar un o diversos models de càlcul prou ajustats al comportament real de l'obra i finalment, l'obtenció dels esforços, tensions i desplaçaments necessaris per a la posterior comprovació dels corresponents estats límits últims i de servei.

Les hipòtesis de càlcul contemplades en el projecte són:

- Diafragma rígid en cada planta de forjats.
- En les seccions transversals dels elements se suposa que es compleix la hipòtesi de Bernoulli, és a dir, que romanen planes després de la deformació.
- Es menysprea la resistència a tracció del formigó.
- Per a les armadures es considera un diagrama tensió-deformació del tipus elasto-plàstic tant en tracció com en compressió.
- Per al formigó es considera un diagrama tensió-deformació del tipus paràbola-rectangle.

MD 2.5.1.6. Materials

En el present projecte s'empraran els següents materials:

Formigons							
Posició	Tipificació	fck (N/mm ²)	C	TM (mm)	CE	C. mín. (kg)	a/c
Formigó de neteja	HL-150/B/20	-	Blanda	20	-	150	-
Sabates	HA-25/B/20/IIa	25	Blanda	20	IIa	275	0,60
Pilars	HA-25/B/20/IIa	25	Blanda	20	IIa	275	0,60
Forjats	HA-25/B/20/IIa	25	Blanda	20	IIa	275	0,60



Formigons							
Posició	Tipificació	fck (N/mm ²)	C	TM (mm)	CE	C. mín. (kg)	a/c
Notació: fck: Resistència característica C: Consistència TM: Tamany màxim de l'àrid CE: Classe d'exposició ambiental (general + específica) C. mín.: Contingut mínim de ciment a/c: Màxima relació aigua/ ciment							

Formigó projectat - piscines							
Posició	Tipificació	Fck (N / C mm²)		TM (Mm)	CE	C. mín. (Kg)	a / c
Solera	HA-30 / B / 12 / IV	30	planda	12	IV	350	0,50
Murs	HA-30 / B / 12 / IV	30	planda	12	IV	350	0,50
Dipòsits	HA-30 / B / 12 / IV	30	planda	12	IV	350	0,50

Acer per armadures		
Posició	Tipus de acer	Límite elàstic característic (N / mm ²)
Llosa de fonamentació	UNE-EN 10080 B 500 S	500
Murs de contenció	UNE-EN 10080 B 500 S	500
Dipòsits	UNE-EN 10080 B 500 S	500
Sabates	UNE-EN 10080 B 500 S	500
Pilars	UNE-EN 10080 B 500 S	500
Forjat unidireccional	UNE-EN 10080 B 500 S	500

Les condicions i característiques especials de l'estructura i els materials es detallen a la memòria constructiva, la memòria de càlcul i a la documentació gràfica d'aquet projecte

MD 2.5.2. Sistema de compartimentació. Particions verticals

No aplica en el present projecte.

MD 2.5.3. Sistema envolupant

Murs

- Murs de formigó armat - Piscines

Soleres

- Solera de formigó – Solàrium

- Llosa de formigó armat – Piscines

MD 2.5.4 Sistemes d'Acabats Exteriors

Solàrium i gots de piscina

- Revestiment ceràmic vitri, 25 x 25mm, antieslip classe 3 en revestiment interior del got de bany
- Revestiment de EPDM elàstic per al sòl del Splash-*pad.
- Revestiment ceràmic de gres, SERENA NERO de Rosagres, de 31,0 x 62,6 cm, antilliscant classe 3, en revestiment de la coronació.
- Revestiment ceràmic de gres, MISTERY RAMAT de Rosagres, de 31,0 x 62,6 cm, antilliscant classe 3, en revestiment perimetral de les platges.

El revestiment ha de complir els següents requisits:



- Resistència a la humitat.
- Resistència a les raspadures i xocs.
- Resistència contra agents químics.
- Resistència a la llum, calor, desgast i deformacions.
- Antilliscant (Classe C3).
- De superfície llisa, amb absència total d'arestes tallants.

Interiors:

Sala Tècnica – Equips piscina

- Sòl: Formigó vist, acabat morter de CP allisat.
- Parets: Formigó vist.
- Sostre: Formigó vist.

MD 2.5.5. Sistema de condicionament ambiental

En el present projecte, s'han triat els materials i sistemes constructius que garanteixen les condicions d'higiene, salut i protecció del medi ambient, aconseguint condicions acceptables de salubritat i estanquitat en l'ambient interior de la sala tècnica i disposant dels mitjans perquè no es deteriori el medi ambient en el seu entorn immediat, amb una adequada gestió dels residus que genera l'ús previst en el projecte.

En l'apartat 3 'Compliment del CTE', punt 3.4 'Salubritat' de la memòria del projecte d'execució es detallen els criteris, justificació i paràmetres establerts en el Document Bàsic HS (Salubritat).

MD 2.5.6. Sistema de serveis

Serveis externs al recinte necessaris per al seu correcte funcionament:

Subministrament d'aigua: Es disposa d'escomesa de subministrament d'aigua apta per al consum humà. La companyia subministradora aporta les dades de pressió i cabal corresponents.

Evacuació d'aigües: Existeix xarxa de clavegueram en el complex.

Subministrament elèctric: Es disposa de subministrament elèctric amb potència suficient per a la previsió de càrrega total de les piscines projectades.

Telefonia i TV: No és aplicable en aquest projecte.

Telecomunicacions: No és aplicable en aquest projecte.

Recollida de residus: Es disposa de sistema de recollida d'escombraries, intern i extern.

MD.3 PRESTACIONS DE L'EDIFICI

Les obres proporcionaran unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat, que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donaran resposta a la resta de normativa d'aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la manera següent:

- Funcionalitat:
 - Utilització
 - Accessibilitat
- Seguretat:
 - Estructural
 - d'Incendi
 - d'Utilització
- Habitabilitat:
 - Salubritat
 - Altres aspectes
 - Funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

Dins la memòria constructiva es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.



S'estableixen les prestacions de l'edifici per requisits bàsics, en relació a les exigències bàsiques del CTE. S'indiquen específicament les acordades entre promotor i projectista que superin els líndars establerts al CTE.

Els requisits bàsics de Seguretat i Habitabilitat es satisfan a través del compliment del Codi Tècnic d'Edificació, que conté les exigències bàsiques que han de complir els edificis i del compliment del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis, i el Decret 141/2012 d'habitabilitat.

Aquest compliment del CTE es realitza mitjançant els Documents Bàsics corresponents, que incorporen la quantificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es satisfan a través de solucions alternatives, que justifiquen l'assoliment de les mateixes prestacions.

Les solucions adoptades en el projecte tenen com objectiu que l'edifici disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació.

M.3.1 Requisits bàsics

Requisits bàsics LOE art. 3	Prestacions segons normativa específica

Funcionalitat	Projecte ⁽¹⁾		
Utilització	La disposició i dimensió dels espais i la dotació de les instal·lacions faciliten la realització adequada de les funcions previstes a l'edifici.	D.141/2012 Habitabilitat Normativa usos	☐
Accessibilitat	Es permet a les persones amb mobilitat o comunicació reduïdes, l'accés i circulació per l'edifici segons la normativa específica.	D.135/95 d'accessibilitat	☐
Telecomunicacions	Facilita l'accés als serveis de telecomunicació, audiovisuals i informació d'acord amb el que preveu la normativa específica.	RD Llei 1/98, RD 401/2003 , altres	☐

Requisits bàsics LOE art. 3	Exigències bàsiques CTE	Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics

Seguretat		Projecte ⁽¹⁾		
SE Seguretat Estructural	SE Seguretat estructural (art. 10 Part I del CTE)		DB SE	☐
	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	☐
			DB SE-A	☐
			DB SE-C	☐
			DB SE-F	☐
			DB SE-M	☐
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	EHE, EF, NSR	☐	

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	☐



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	☐
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	☐
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	☐
SI 5	Intervenció de bombers	Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.	DB SI 5	☐
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	☐

⁽¹⁾ Prestació a garantir en el projecte segons l'àmbit d'aplicació del DB, de cada secció i de la normativa específica.

⁽²⁾ En edificis i establiments industrials es dona compliment a les exigències bàsiques amb l'aplicació del Reglament de Seguretat en cas d'incendis d'establiments industrials, RSCIEI (RD 2267/2004).

Requisits bàsics LOE art. 3		Exigències bàsiques CTE		Nivells o valors límits de les prestacions establerts en el Document Bàsic		
Seguretat		Projecte ⁽¹⁾				
SU A	Seguretat d'Utilització i accessibilitat	SUA	Seguretat d'Utilització i accessibilitat (art. 12 Part I del CTE)		DB SU	☐
		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 relisquin, 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 SU 1	☐
		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 SU 2	☐
		SUA 3	Immobilització en recintes tancats	Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment immobilitzats a recintes.	DB SU 3	☐
		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 SU 4	☐
		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 SU 5	☐
		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 SU 6	☒
		SUA 7	Vehicles en moviment	Es limitarà el risc causat per vehicles en moviment en relació als tipus de paviments i senyalització i la protecció de les zones de circulació rodades i les de les persones.	DB SU 7	☐
		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 SU 8	☐



	SUA 9 Accessibilitat	Es facilitarà l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones.	DB SU 9	☒

Habitabilitat		Projecte ⁽¹⁾			
HS	Higiene, salut i protecció del medi ambient	Salubritat (art. 13 Part I del CTE)	DB HS	☐	
		Protecció enfront la humitat	Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin l'evacuació sense producció de danys.	DB HS 1	☐
		Recollida i evacuació de residus	L'edifici disposarà dels espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats per ells d'acord amb el sistema públic de recollida de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.	DB HS 2	☐
		Qualitat de l'aire interior	L'edifici disposarà de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants. Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior de l'edifici i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.	DB HS 3	☐
		Subministrament d'aigua	L'edifici disposarà de mitjans adequats per a subministrar a l'equipament higiènic previst aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa. Els equips de producció d'aigua calenta amb sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.	DB HS 4	☐
	HS 5	Evacuació d'aigües	Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.	DB HS 5	☐

⁽¹⁾ Prestació a garantir en el projecte segons l'àmbit d'aplicació del DB, de cada secció i de la normativa específica.

Requisits bàsics LOE art. 3	Exigències bàsiques CTE	Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics



Habitabilitat		Projecte ⁽¹⁾		
HE	Estalvi d'Energia	Estalvi d'energia (art. 15 Part I del CTE)	DB HE	☐
	Limitació de la demanda energètica	L'edifici disposarà d'una envoltant que limiti adequadament la demanda energètica necessària per aconseguir el benestar tèrmic en funció de el clima de la localitat, de l'ús de l'edifici i del règim d'hivern i d'estiu, així com per les seves característiques d'aïllament i inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar, reduint el risc d'aparició d'humitats de condensació superficials i intersticials que puguin perjudicar les seves característiques i tracten adequadament els ponts tèrmics per a limitar les pèrdues o guanys de calor i evitar problemes higrotèrmics als mateixos.	DB HE 1	☐
	Rendiment de les instal·lacions tèrmiques	L'edifici disposarà d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.	DB HE 2	☐
H E 3	Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació	L'edifici disposarà d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que reuneixin unes determinades condicions.	DB HE 3	☐
	Contribució solar mínima d'ACS	Una part de les necessitats energètiques tèrmiques derivades de la demanda d'ACS o de climatització de piscina coberta, segons CTE HE 4, es cobrirà mitjançant la incorporació en l'edifici de sistemes de captació, emmagatzematge i utilització d'energia solar de baixa temperatura adequada a la radiació solar global del seu emplaçament i a la demanda d'aigua calenta de l'edifici. Els valors derivats d'aquesta exigència tenen consideració de mínims, sense perjudici de valors que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.	DB HE 4	☐



	Contribució solar fotovoltaica mínima d'energia elèctrica	Si l'edifici està inclòs en l'àmbit d'aplicació del CTE HE 5 incorporarà sistemes de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics per a ús propi o subministrament en xarxa. Els valors derivats d'aquesta exigència bàsica tindran la consideració de mínims, sense perjudici de valors més estrictes que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.	DB HE 5	☐

HR Protecció enfront del soroll	HR Protecció enfront del soroll (art. 14 Par I CTE) L'edifici es projectarà, construirà, utilitzarà i mantindrà de manera que els elements constructius que conformin els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per: • Reduir la transmissió del soroll aeri, • Reduir la transmissió del soroll d'impactes, • Reduir la transmissió de vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici, i • Per a limitar el soroll reverberant dels recintes.	DB HR	☐

MD 3.1.1. Prestacions producte del compliment dels requisits bàsics del CTE

- Seguretat estructural (DB ES)

- Resistir totes les accions i influències que puguin tenir lloc durant la seva execució i ús, amb una durabilitat apropiada en relació amb els costos de manteniment, per a un adequat grau de seguretat.

- Evitar deformacions inadmissibles, limitant a un nivell acceptable la probabilitat d'un comportament dinàmic i degradacions o anomalies inadmissibles.

- Conservar en bones condicions per a l'ús al qual es destina, tenint en compte la seva vida en servei i el seu cost, per a una acceptable probabilitat.

- Seguretat en cas d'incendi (DB SI)

- S'han disposat els mitjans d'evacuació i els equips i instal·lacions adequats per a fer possible el control i extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants, perquè puguin abandonar o arribar a lloc segur fora del recinte en condicions de seguretat.

- El recinte de la piscina té fàcil accés als serveis dels bombers. L'espai exterior immediatament pròxim compleix amb les condicions suficients per a la intervenció dels serveis d'extinció.

- L'accés des de l'exterior està garantit, complint els buits les condicions de separació per a impedir la propagació del foc entre sectors.

- No es produeix incompatibilitat d'usos.

- L'estructura portant de l'edifici s'ha dimensionat perquè pugui mantenir la seva resistència al foc durant el temps necessari, a fi de que es puguin complir les anteriors prestacions. Tots els elements estructurals són resistents al foc durant un temps igual o superior al del sector d'incendi de major resistència.

- No s'ha projectat cap mena de material que per la seva baixa resistència al foc, combustibilitat o toxicitat pugui danyar la seguretat de l'edifici o la dels seus ocupants.

- Seguretat d'utilització i accessibilitat (DB SUA)

- Els sòls projectats són adequats per a afavorir que les persones no relisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat, limitant el risc que els usuaris sofreixin caigudes.



- Els buits, canvis de nivell i nuclis de comunicació s'han dissenyat amb les característiques i dimensions que limiten el risc de caigudes, al mateix temps que es facilita la neteja dels envidraments exteriors en condicions de seguretat.
- Els elements fixos o practicables de l'edifici s'han dissenyat per a limitar el risc que els usuaris puguin sofrir impacte o agarri.
- Els recintes amb el risc de quedar subjectats s'han projectat de manera que es redueixi la probabilitat d'accident dels usuaris.
- El dimensionament de les instal·lacions de protecció contra el raig s'ha realitzat d'acord amb el Document Bàsic SUA 8 Seguretat enfront del risc causat per l'acció del raig.
- L'accés al recinte i got de piscines s'ha dissenyat de manera que es permet a les persones amb mobilitat i comunicació reduïdes la circulació per l'edifici en els termes previstos en el Document Bàsic SUA 9 Accessibilitat i en la normativa específica.

- Salubritat (DB HS)

- En el present projecte s'han disposat els mitjans que impedeixen la penetració d'aigua o, si és el cas, permeten la seva evacuació sense producció de danys, amb la finalitat de limitar el risc de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i en els seus tancaments a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions.
- El recinte de la piscina disposa d'espais i mitjans per a extreure els residus ordinaris generats en ells de forma d'acord amb el sistema públic de recollida de tal forma que es faciliti l'adequada separació en origen d'aquests residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.
- S'han previst els mitjans perquè els recintes puguin ventilar-se adequadament, eliminant els contaminants que es produeixen de manera habitual durant el seu ús normal, amb un cabal suficient d'aire exterior i amb una extracció i expulsió suficient de l'aire viciat pels contaminants.
- S'ha disposat de mitjans adequats per a subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de manera sostenible, amb cabals suficients per al seu funcionament, sense l'alteració de les propietats d'aptitud per al consum, que impedeixen les possibles tornades que puguin contaminar la xarxa, disposant a més de mitjans que permeten l'estalvi i el control del consum d'aigua.
- El local tècnic projectat disposa dels mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades de manera independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els abocaments.

- Protecció enfront del soroll (DB HR)

- Els elements constructius que defineixen els recintes en el present projecte, tenen unes característiques acústiques adequades per a reduir la transmissió del soroll aeri, del soroll d'impactes i del soroll i vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici, així com per a limitar el soroll reverberant.

MD 3.1.2. Prestacions en relació amb els requisits funcionals de la construcció

Les superfícies i dimensions dels espais ajusten als requisits de l'ús, complint els mínims establerts per les normes vigents.

MD 3.1.3. Prestacions que superen els l·lindars establerts en el CTE

Per expressa voluntat del Promotor, no s'han inclòs en el present projecte prestacions que superin els l·lindars establerts en el CTE, en relació amb els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat.

MD 3.2 Limitacions d'ús de l'edifici

Limitacions d'ús de l'edifici en el seu conjunt

- L'edifici només podrà destinar-se als usos previstos en el projecte.
- La dedicació d'alguna de les seves dependències a un ús distint del projectat requerirà d'un projecte de reforma i canvi d'ús que serà objecte de nova l·licència.



- Aquest canvi d'ús serà possible sempre que el nou destí no alteri les condicions de la resta de l'edifici ni menyscabi les prestacions inicials del mateix quant a estructura, instal·lacions, etc.

Limitacions d'ús de les dependències

- Aquelles que incompleixin les precaucions, prescripcions i prohibicions d'ús referides a les dependències de l'immoble, contingudes en el Manual d'Ús i Manteniment de l'edifici.

Limitacions d'ús de les instal·lacions

- Aquelles que incompleixin les precaucions, prescripcions i prohibicions d'ús de les seves instal·lacions, contingudes en el Manual d'Ús i Manteniment de l'edifici.

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC.0 Serveis Afectats

En el procés de construcció de la piscina no es suprimiran els serveis excepte en situacions puntuals per tal de facilitar la connexió elèctrica, d'abastament d'aigua a la piscina i la depuradora.

Transport i reciclatge de residus

Els residus generats per la intervenció es transportaran mitjançant camió, a una instal·lació de reciclatge i disposició del rebuig, autoritzada, segons les condicions indicades al Reial Decret 210/2018, i les vigents del Decret 89/2010.

MC.1 Enderrocs

S'enderrocarà completament la piscina infant i part de la sala de màquines per encabir el nous equips de depuració i filtartge de les dues noves piscines.

MC.2 Sustentació de l'edifici:

MC.2.1 Característiques del sòl i paràmetres a considerar

No s'ha considerat necessari realitzar un estudi geotècnic, donat el tipus d'actuació a realitzar, tanmateix la piscina es col·loca on ja estava el vas existent.

MC.3 Sistema estructural

Fonamentació

S'ha projectat la fonamentació de les construccions en base als paràmetres del terreny i segons dicta el CTE DB SE-C.

El tipus de cimentació proposat és una llosa de formigó amb una cota de cimentació variable segons la profunditat dels vasos de les piscines.

Les lloses es construeixen sobre una capa de grava de gruix variable, que permet nivellar la fonamentació en cada punt, d'acord amb les profunditats de projecte. La capa de grava també actua com a drenatge natural, per evitar subpressions sobre l'estructura.

Les lloses es dimensionen per suportar els axials especificats per la normativa, obtinguts com una fracció de les càrregues verticals dels elements de fonamentació disposats en cada un dels extrems. Es comproven les dimensions geomètriques mínimes, les armadures necessàries per a flexió i tallant, les quantitats mínimes, les longituds d'ancoratge, els diàmetres mínims, les separacions mínimes i màximes de les armadures i les obertures màximes de fissures.

Per al càlcul dels elements de fonamentació sense vinculació exterior (lloses), es considera que aquests elements es recolzen sobre un terreny elàstic (mètode del coeficient de balast) d'acord amb el model de Winkler, basat en una constant de proporcionalitat entre forces i desplaçaments. El valor és el coeficient o mòdul de balast. La determinació dels desplaçaments i



esforços es realitza resolent l'equació diferencial que relaciona l'elàstica de l'element, el mòdul de balast i les càrregues aplicades. El valor de la tensió del terreny en cada punt es calcula com el producte de la llicó de balast per al desplaçament vertical en aquest punt.

Les soleres dels vasos de piscina es calculen sota la hipòtesi de lloses de fonamentació unidireccionals, amb extrems encastats.

Cal verificar l'armadura per a dos estats de càrrega diferents:

- Piscina plena, sense empenta passiva del terreny
- Piscina buida, amb eventual empenta per supressió freàtica

Es descarta aquesta última verificació ja que, per l'emplaçament de la piscina dins de la parcel·la, i les dades consignades al geotècnic, no existeix risc de pressió negativa en aquesta solera.

Contenció de terres

Els murs de sòtan es calculen amb les càrregues aplicades per l'estructura (pilars, bigues i forjats) i les empentes en repòs de les terres que contenen. En aquestes empentes es té en compte la influència de les càrregues actuant sobre la superfície del terreny.

Els murs es consideren recolzats en el pla de fonamentació i en el forjat existent a la coronació d'aquests.

Es comproven les armadures necessàries, les quantitats mínimes, els diàmetres mínims, les separacions mínimes i màximes i les longituds d'ancoratge de les armadures.

Construcció del vas de les piscines i dipòsits de compensació

Els vasos de les piscines i els dipòsits es realitzaran amb formigó projectat "gunit". Per a això, s'aixecarà un mur d'obra de fàbrica que farà la funció d'encofrat perdut, sobre el qual es projectarà el formigó.

El procés constructiu de les piscines mitjançant gunitat inclou els següents passos:

- Col·locació de capa de graves compactades, per a nivellació i drenatge.
- Encofrat ceràmic perdut amb maó HD9.
- Col·locació dels elements que componen la instal·lació hidràulica: canonades i accessoris empotrats a la llosa de fons.
- Armadura mitjançant doble malla electrosoldada 150x150x6, amb reforços mitjançant 4 barres Ø10 cada 1,2 m, i ferros de reforç en encontres i cantonades.
- Execució del vas mitjançant formigó projectat estructural, amb resistència de 30N/mm² (HPY III/30), realitzat per via húmeda, amb acabat lliscat.
- Execució de canal perimetral desbordant, de cos monolític en el vas de la piscina, realitzat amb formigó gunitat armat, preparat per a la col·locació de reixa en ABS.
- Execució d'escaleres i altres elements interiors.
- Col·locació del revestiment, a l'interior del vas i en el canal desbordant.

Els murs dels vasos de piscina es calculen amb la hipòtesi de llosa amb tres cares empotrades i una cara lliure. Es descarta la col·laboració de l'estructura del canal desbordant.

Es verifica l'armadura per a dos estats de càrrega diferents:

- Empenta de l'aigua, sense empenta passiva del terreny.
- Empenta del terreny, amb piscina buida.

Estructura horitzontal

Els forjats (lloses massisses) es consideren com panells carregats per les accions gravitatòries derivades del pes propi, càrregues permanents i sobrecàrregues d'ús.

Els esforços (tallants, moments flectors i de torsió) són resistits pel formigó i per les armadures disposades, tant superiors com inferiors.



Es comprova que s'han disposat les armadures necessàries per resistir els esforços actuants, així com la resistència al punxonament, quantitats mínimes, separacions mínimes i màximes, i longituds d'ancoratge.

MC. 3.1 Hipòtesis de partida

En tot element estructural caldrà verificar l'estabilitat global de l'element i del conjunt, tal i com s'indica en la fórmula 4.1 del DB SE apartat 4.2.1. A més, caldrà comprovar la resistència de l'estructura portant, element estructural, secció, punt o unió entre elements d'acord amb la fórmula 4.2 del DB SE apartat 4.2.1.

MC.3.2 Programa de necessitats

Donades les característiques existents del vas de la piscina, no es consideren accions especialment desfavorables.

MC.3.3 Bases de càlcul

Les accions en l'edificació considerades són: accions permanents (G), variables (Q) i accidentals (A). Seguidament es detalla el mètode per a la seva determinació.

Accions permanents (G)

Les accions permanents tenen en compte el pes propi de l'estructura, les càrregues mortes i el pes d'envans, murs de tancament i separacions.

El pes propi de l'estructura correspon generalment als elements de formigó armat, calculats a partir de la seva secció bruta i multiplicats per 25 kN/m³ (pes específic del formigó armat) en pilars, parets i bigues.

Les càrregues mortes s'estimen uniformement repartides en la planta. Són elements tals com el paviment i el pes dels envans o separacions de la granja.

El pes propi d'envans pesats i dels murs de tancament es consideren al marge de la sobrecàrrega deguda als envans. En l'annex C del DB ES-AE s'inclouen els pesos d'alguns materials i productes.

El pretesat es regirà per el que estableix la instrucció EHE. Les accions del terreny es tractaran d'acord amb allò establert en el DB ES-C.

Accions variables (Q)

El DB SE-AE classifica les accions variables en: sobrecàrrega d'ús, de vent, tèrmica i la de neu. La seva determinació es faria segons s'indica a continuació:

a) Sobrecàrrega d'ús: la taula 3.1. del DB SE-AE proporciona els valors característics de les sobrecàrregues més corrents en edificis. En el cas que no hi hagi indicacions caldrà estimar-la, i s'adoptaran els valors de la taula 3.1. del DB SE-AE que consideren una càrrega distribuïda de 2 kN/m² o bé una de puntual de 4 kN. S'hauran de fer les comprovacions considerant aquestes dues càrregues actuant de forma no simultània.

b) Acció deguda al vent: l'acció del vent en aquest tipus d'edificacions es determina seguint el procediment descrit en el DB SE-AE apartat 3.3.2. i annex D, on es presenten taules desenvolupades on es poden obtenir els coeficients necessaris per al càlcul de la pressió estàtica sobre les parets i cobertes.

c) Accions tèrmiques: en estructures habituals de formigó estructural o metàl·liques formades per pilars i jàsseres i biguetes, poden no tenir-se en compte les accions tèrmiques quan es disposin de juntes de dilatació a una distància màxima de 40 metres.

d) Accions degudes a la neu: en aquest tipus d'edificacions el valor de la càrrega de neu pot determinar-se a partir de l'equació 3.2 del DB SE-AE apartat 3.5. La taula 3.7 del mateix document dona valors de referència per a determinar la sobrecàrrega de neu sobre un terreny horitzontal en les capitals de província.

Accions accidentals (A)

Les accions accidentals que el CTE considera fan referència a sisme, incendi i als impactes.

Les accions accidentals degudes al sisme no es consideren en aquest projecte, com es justifica en l'apartat 3.1.4. del present Projecte, ni tampoc les degudes a incendi, com s'indica en l'apartat 3.2.6. del Projecte.



En cas que es prevegi que hi poden haver impactes deguts al pas de maquinària, el DB SE-AE apartat 4.3.2. indica que per a vehicles de fins a 30 kN cal considerar una força estàtica equivalent de 50 kN en la direcció paral·lela a la via i de 25 kN en la direcció perpendicular. Aquestes forces no es consideren actuant simultàniament.

Combinació de les accions actuant sobre l'edificació

En les verificacions referents a la comprovació dels estats límits últims, el valor de càlcul de l'efecte de les accions es realitza a partir de les expressions indicades en el DB SE apartat 4.2.2. En les verificacions corresponents als estats límits de servei la combinació de les accions es fa segons el DB SE apartat 4.3.3.

MC.3.4 Procediments o mètodes emprats

No procedeix.

MC.4 Sistema envoltant

MC 4.1 Murs

Murs de formigó - Local Tècnic

Mur de formigó armat, gruix 30 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIIa fabricat en central, i abocat amb cubilò, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantitat aproximada de 50 kg /m³, amb sistema d'encofrat amb acabat tipus industrial, realitzat amb panells metàl·lics modulars.

MC 4.2 Soleres

Solera de formigó - Solàrium

Solera de formigó armat HA-30/B/12/IV, de consistència tova i mida màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix, estesa i vibrada mecànicament, acabada amb lliscat mecànic i acabat ratllat o llis amb hidròrepelent i malla electrosoldada. Inclou formació de reforços, juntes perimetrals amb poliestirè expandit, talls de juntes cada 20 m², segellades amb massilla d'epoxi elàstica, nivellació i tapes.

Amb col·locació d'encofrat necessari, additius necessaris per obtenir un formigó sense fissuració, reg del suport, vigilància de l'encofrat, separadors, col·locació de pasatubs per al pas d'instal·lacions, col·locació, vibrat i vigilància del formigó, formació de juntes i nivellació de l'acabat, curat i protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, remats de coronació segons indicacions de projecte. Inclús panell de poliestirè expandit de 2 cm de gruix per a l'execució de juntes de retracció, i massilla elàstica per al segellat de les juntes de retracció. Elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformació d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra. Amb base de graves de 20 cm.

Enrajolat de rajoles de gres Rosa 30 x 60 cm antilliscants classe 3, rebudes amb adhesiu de ciment normal, C1, amb doble encolat, i rejuntades amb lletada de Rosa Gres. Base per a paviment de morter lleuger autonivellant, confeccionat en obra, de 5 cm de gruix, industrial, arremolinada.

Solera de formigó - Local tècnic

Solera de formigó armat HA-30/B/12/IV, de consistència tova i mida màxima del granulat 20 mm, de 20 cm de gruix, estesa i vibrada mecànicament, acabada amb lliscat mecànic i acabat ratllat o llis amb hidròrepelent i malla electrosoldada. Inclou formació de reforços, juntes perimetrals amb poliestirè expandit, talls de juntes cada 20 m², segellades amb massilla d'epoxi elàstica, nivellació i tapes.

Amb col·locació d'encofrat necessari, additius necessaris per obtenir un formigó sense fissuració, reg del suport, vigilància de l'encofrat, separadors, col·locació de pasatubs per al pas d'instal·lacions, col·locació, vibrat i vigilància del formigó, formació de juntes i nivellació de l'acabat, curat i protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, remats de coronació segons indicacions de projecte. Inclús panell de poliestirè expandit de 2 cm de gruix per a l'execució de juntes de retracció, i massilla elàstica per al segellat de les juntes de retracció. Elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformació d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra. Amb base de graves de 20 cm. Base per a paviment de morter lleuger autonivellant, confeccionat en obra, de 5 cm de gruix, industrial, arremolinada.

Teulades



Llosa de formigó armat - Local tècnic

Llosa massissa de formigó armat, horitzontal, amb alçada lliure de planta de fins a 3 m, cantell de 24 cm, realitzada amb formigó HA-30/B/12/IV, fabricat en central, i abocat amb cubilò, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantitat aproximada de 21 kg/m²; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície d'encofrat de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils; estructura suport horitzontal de bastides metàl·liques i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos, i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús nervis i anells perimetral de planta i buits, filferro de lligar, separadors, aplicació de líquid desencofrant i agent filmògen per a la cura de formigons i morters.

Elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformació d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.

MC.5 Sistema de compartimentació

MC.5.1 Definició dels elements de compartimentació i característiques

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte

MC.6 Sistemes d'acabats:

Exteriors:

La zona de solàrium al voltant de la piscina té un acabat mitjançant peces de paviment de gres antilliscant classe 3, model Mistery Grey de Rosa Gres, de dimensions 31 x 62,6 cm.

Els vasos de les piscines infantils (bany i Splash-pad) tenen revestiments diferents: gresite de 25 x 25 mm per a la infantil de bany (model a definir) i EPDM (model a definir) per al Splash-pad.

Ambdós acabats han de complir els següent requisits:

- Resistència a la humitat
- Resistència a les esgarrapades i xocs
- Insensibilitat contra agents químics
- Resistència a la llum, calor, desgast i deformacions
- Antilliscant classe 3
- De superfície llisa, amb absència total d'arestes tallants

El local tècnic és de formigó vist i la coberta té l'acabat de les platges.

Interiors:

A l'interior del local tècnic i al del dipòsit de compensació no està previst cap acabat. Es mantenen els materials de construcció: formigó vist (local tècnic).

MC.7 Sistemes de condicionament i instal·lacions:

MC.7.1 Objectius a complir

Funcionament piscina existent.

MC.7.2 Prestacions

Equip de tractament i depuració

En la intervenció prevista es substituirà l'equipament actual.



Instal·lació elèctrica

Normes general

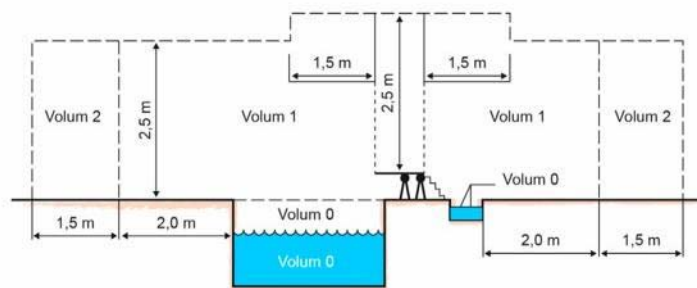
Classificació de volums: Les mesures de protecció a adoptar varien segons les instal·lacions que s'implantin en els volums ocupats per la piscina i les seves proximitats. La norma diferencia tres zones denominades ZONA 0, ZONA

1 i ZONA 2 delimitades per:

ZONA 0: és l'interior del recipient, inclosos qualsevol canal a les parets o al terra.

ZONA 1: és l'espai format per la intersecció d'un pla vertical situat a 2 m des de la vora de l'interior del recipient, és a dir, el volum 0, i un pla horitzontal situat a 2,5 m d'altura per sobre del terra i la superfície del recipient.

ZONA 2: és l'espai format per la intersecció d'un pla vertical situat a 1,5 m de la zona ocupada pel volum 1, i un pla horitzontal a 2,5 m d'altura per sobre del terra.



Grau de protecció dels equips elèctrics: Els equips elèctrics, incloent canalitzacions, empalmes, connexions, etc, presentaran el grau de protecció segons ITC-BT-30acort amb UNE 20.324.

ZONA 0:

Protecció. Els equips elèctrics que s'utilitzin en la zona compresa pel volum 0 han de presentar un índex de protecció corresponent al grau IPX8.

Tensió de servei molt baixa. Només s'admet la protecció per mitjà d'MBTS per a generadors de fins a 12 V en corrent altern i 30 V en corrent continu. En qualsevol cas, la font d'alimentació ha d'anar col·locada a l'exterior de les zones 0, 1 i 2.

Canalitzacions. No n'hi pot haver cap a l'interior de la piscina ni poden tenir cobertes metàl·liques accessibles.

Caixes de connexió. No s'admeten caixes de connexió.

Llums. Els llums col·locats sota l'aigua han d'anar darrere d'un espill estanc i s'han d'instal·lar de manera que no hi pugui haver cap contacte, intencionat o no, entre les parts conductores accessibles de l'espill i les parts metàl·liques del llum, incloent -hi la seva fixació.

Aparellatge i altres equips. Elements com ara els interruptors, els programadors i les bases de presa de corrent no s'han d'instal·lar al volum 0.

ZONA 1:

Graus de protecció. Els equips elèctrics que s'utilitzin a la zona compresa pel volum 1 han de presentar un índex de protecció corresponent al grau IPX5 o IPX4 en piscines a l'interior d'edificis que normalment no es netegen amb rajos d'aigua.

Tensió de servei molt baixa. Només s'admet la protecció per mitjà d'MBTS per a generadors de fins a 12 V en corrent continu i 30 V en altern. En qualsevol cas, la font d'alimentació ha d'anar col·locada a l'exterior de les zones 0, 1 i 2.

Caixes de connexió. No s'admeten caixes de connexió llevat de caixes per a molt baixa tensió de servei (MBTS), les quals han de tenir un grau de protecció IPX5 i han de ser de material aïllant.

Aparellatge i altres equips. En piscines petites, on la instal·lació de bases de presa de corrent no és possible fora del volum 1, aquestes s'admeten, preferentment no metàl·liques, si s'instal·len fora de l'abast de la mà a 1,25 m com a mínim a partir del volum 0 i a 0,3 m per sobre del nivell de terra. A més, han d'estar protegides per un tall automàtic de l'alimentació mitjançant un interruptor diferencial de 30 mA com a màxim.



ZONA 2:

Graus de protecció. Els equips elèctrics que s'utilitzin en la zona compresa pel volum 2 han de presentar un índex de protecció corresponent als graus:

IPX2 per a ubicacions a l'interior

IPX4 per a ubicacions a l'exterior

IPX5 a localitzacions on puguin arribar els rajos d'aigua a les operacions de neteja

Caixes de connexió. Les caixes de connexió hi són admeses.

Aparellatge i altres equips. Les bases de presa de corrent hi són permeses sempre que estiguin protegides amb alguna de les mesures següents:

MTBS amb la font d'alimentació situada fora de les zones 0, 1 i 2 i protegides per un tall automàtic de l'alimentació mitjançant un interruptor diferencial de 30 mA com a màxim.

Una alimentació individual per separació elèctrica si la font es troba fora dels volums 0, 1 i 2.

Connexió equipotencial suplementària: Tots els elements conductors dels volums 0, 1, i 2 i els conductors de protecció de tots els equips amb parts conductores accessibles situats en aquests volums es connectaran a una connexió equipotencial suplementària que es descriurà en apartats posteriors.

Canalitzacions

No hi hauran en el volum 0 a l'abast dels banyistes.

No s'instal·larà, línies aèries per damunt dels volums 0, 1, 2 o de qualsevol estructura embeguda dins de aquests volums.

En els volums 0, 1, 2 no hi haurà canalitzacions amb cobertes metàl·liques.

Els cables i la seva instal·lació en els volums 0, 1, 2 seran de les característiques indicades en la ICT-BTu-30, per als locals humits.

Caixes de connexió

No n'hi haurà en el volum 0.

En el volum 1 sols s'admetran aquelles que siguin per a molt baixa tensió de seguretat (MBTS) i hauran de tenir un grau de protecció IP X5 i ser de material aïllant. Per a la seva obertura serà necessari l'ús d'una eina; la seva unió amb els tubs de les canalitzacions ha de conservar un grau IP X5.

Lluminàries

Les lluminàries per a ús a l'aigua o en contacte amb el aigua han de complir amb la norma UNE- EN 60.598-2-18.

Les lluminàries aniran col·locades sota l'aigua en nínxols o buits darrere d'un vidre estanc, i l'únic accés sols sigui possible per darrere, hauran de complir amb la part corresponent de la norma UNE-EN 60.598 i s'instal·laran de manera que no es pugui haver cap contacte intencionat o no entre parts conductores accessibles del vidre i parts metàl·liques de la lluminària, inclosa la fixació.

Aparells i altres equips

No s'instal·laran en el volum 0,1.

La bomba elèctrica complirà amb l'indicat en la UNE-EN 60.335-2-41.

El subquadre elèctric de la piscina s'ubicarà fora de la zona 0, 1, 2.

Escomesa

En la intervenció prevista es mantindrà l'equipament actual.

Subquadre elèctric de la piscina

En la intervenció prevista es mantindrà l'equipament actual.



Il·luminació subaquàtica

En la intervenció prevista es mantindrà l'equipament actual.

Canalitzacions i conductes elèctrics

En la intervenció prevista es mantindrà l'equipament actual.

Connexió de la pressa de terra

En la intervenció prevista es mantindrà l'equipament actual.

Recinte de l'equip depurador

En la intervenció prevista es mantindrà l'equipament actual.

Prova de la instal·lació

Prèviament a la posta en servei de l'instal·lació es realitzarà la mesura de la posta a terra. Per a això, es desconnectarà d'instal·lació i s'obrirà en pont de la caixa de posta a terra i es realitzarà la mesura de la mateixa amb un telèmetre.

El valor obtingut s'ajustarà al valor exigint en els càlculs i en cap cas podrà ser superior a 37 ohms. S'efectuarà una mesura de les caigudes de tensió en els circuits. També es realitzarà una mesura de l'aïllament dels conductors tenint que donar valors superiors a 1 Mega ohm. Així com una prova dels elements de protecció tals com: el interruptor de protecció diferencial, els magneto tèrmics, guarda motors, etc.

Gestió dels abocament líquids

Es mantindrà el protocol actual.

MD 7.4.1. Sistemes de transport i ascensors

No s'ha previst cap sistema de transport.

MD 7.4.2. Protecció contra la humitat

L'objectiu és que tots els elements de l'edifici compleixin amb el Document Bàsic HS 1 Protecció contra la humitat.

MD 7.4.3. Equips de filtració

S'han desenvolupat les bases de càlcul per als equips de filtració, d'acord amb les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic.

MD 7.4.4. Lampisteria / Emplenat de gots de piscina

Emplenat d'aigua dels gots de piscina: Es preveu compliment automàtic, per a reposició de l'aigua evaporada, consumida en les rentades de filtres i perduda pels banyistes.

MD 7.4.5. Justificació equips de desinfecció

Segons Normativa, es requereix control automàtic i dosatge de l'agent oxidant i del reductor de PH, per a mantenir el valor exigint.

MD 7.4.6. Evacuació d'aigües

La xarxa de buidatge de les piscines es connecta a la xarxa residual general del càmping. El disseny i dimensionament de l'evacuació d'aigües es desenvoluparà en el projecte executiu.

MD 7.4.7. Instal·lacions tèrmiques de l'edifici

No és aplicable.



MD 7.4.8. Ventilació

El local tècnic té ventilació natural directa des de l'exterior a través d'obertures.

MD 7.4.9. Subministrament de combustibles

No és aplicable.

MD 7.4.10. Electricitat

El disseny i dimensionat de les instal·lacions elèctriques s'han desenvolupat segons la normativa vigent.

MD 7.4.11. Instal·lacions d'il·luminació

El disseny i dimensionat de les instal·lacions d'il·luminació s'han desenvolupat segons la normativa vigent.

MD 7.4.12. Telecomunicacions

No es preveu instal·lació de telecomunicacions en aquest projecte

MD 7.4.13. Protecció contra incendis

L'edifici disposa dels equips i instal·lacions adequats per a fer possible la detecció, control i extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.

Es desenvoluparà en el projecte executiu.

MD 7.4.14. Parallamps

No s'ha previst la col·locació d'elements per a la protecció contra el llamp.

MD 7.4.15. Instal·lacions de protecció i seguretat (anti-intrusió)

No s'ha previst cap sistema anti-intrusió en l'edifici.

MC.8 Equipament

S'enumera, a continuació, l'equipament previst en l'edifici objecte d'aquest projecte.

Vegeu: Sala de màquines

Conjunt d'aparells per al correcte funcionament i manteniment de les piscines i tobogans.

Solàrium

Mobiliari per la zona de solàrium, compost per: gandules, ombrel·les, papereres i dutxes.

MC.9 Senyalització

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte



MC.10 Instal·lacions provisional d'obra

Durant l'obra

Es mantindrà l'obra en estat de neteja i ordre, el que implica la retirada regular, amb periodicitat setmanal, dels restes de material d'obra de tot tipus i l'ordenació de material en ús.

De forma immediata, amb un repàs diari, seran retirats de l'obra tots els embalatges i els restes de material d'obra o auxiliar, pròxims als marges dels forjats, terrasses, cobertes i qualsevol àrea no protegida o en la que puguin existir forats.

Per donar el vist blau a qualsevol part de l'obra serà imprescindible que en el moment de la inspecció aquesta estigui neta i correctament il·luminada.

Tota la informació relacionada a la bastida s'annexa a l'annex corresponent

Al finalitzar l'obra

L'obra es rebrà provisionalment estant neta.

Totes les dependències on no es disposi de suficient il·luminació natural hauran de tenir la suficient il·luminació artificial per poder ser inspeccionades en detall.

El grau de qualitat d'acabats i neteja a obtenir serà el següent:

No existirà restes, ni vestigis del material de construcció, acabat, referència (exceptuant els expressament dirigits als usuaris finals) o neteja, fora del lloc que estrictament li correspongui ocupar, tant en les parts interiors com exteriors de l'obra, així com en qualsevol lloc ocupat de forma voluntària o accidental pels mitjans de la Constructora o industrials.

S'hauran de separar tots els elements de qualsevol tipus que hagin estat malaurats durant les obres i hauran de ser substituïts aquells la reparació dels quals sigui considerada insuficient per la Direcció Facultativa.

No existiran taques sobre paraments o elements. La neteja final comprendrà el rascat dels restes adherits, l'escombrada i neteja de terres ceràmics i petris, l'escombrada i el pas de mopa humida amb un producte fixador de pols sobre terres de fusta, la retirada de pols en murs.

S'efectuaran tantes neteges finals como resultin necessàries fins que es produeixi la Recepció Final de l'obra.

COMPLIMENT DEL CTE

3.1. SEURETAT EN CAS D'INCENDI

3.1.1. SI 1 Propagació interior

3.1.1.1. Compartimentació en sectors d'incendi

Es tracta d'un únic edifici de local tècnic. No hi ha sectors.

Sectors d'incendi							
Sector	Sup. construïda (m ²)		Ús previst (1)	Resistència al foc de l'element compartimentador (2)			
				Parets i sostres (3)		Portes	
	Norma	Projecte		Norma	Projecte	Norma	Projecte
Local tècnic de instal·lacions	2500	44,2	Local tècnic	EI 90	EI 90	EI ₂ 45-C5	EI ₂ 45-C5
Notes:							
(1) Según se consideran en el Anexo A Terminología (CTE DB SI). Para los usos no contemplados en este Documento Básico, se procederá por asimilación en función de la densidad de empleo, movilidad de los usuarios, etc.							
(2) Los valores mínimos están establecidos en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).							
(3) Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.							

3.1.1.1.1. Vestíbuls d'independència

Es tracta d'un únic edifici de local tècnic. No hi ha sectors.



3.1.1.2. Locals de risc especial

Els locals i zones de risc especial es classifiquen conforme a tres graus de risc (alt, mitjà i baix) segons els criteris establerts en la taula 2.1 (CTE DB SI 1 Propagació interior), complint les condicions que es determinen en la taula 2.2 de la mateixa secció.

Segons la taula 2.1:

- Les sales de manteniment es consideren de risc baix.
- Les sales de calderes, donades la seva potència, són de baix risc.

3.1.1.3. Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis

És un únic edifici de local tècnic. No hi ha sectors.

Sector Piscina	Ús (tipus)	Sup. Útil (m²)	P Calc.	Ocupació (m²/p)	Nombre de sortides ⁽⁴⁾		Longitud del recorregut ⁽⁵⁾ (m)		Itinerari accessible ⁽⁶⁾	Ample de les sortides ⁽⁷⁾ (m)
					Norma	Projecte	Norma	Projecte		Norma
Recintes piscines	Piscina	40	2	20	1	1	25	6	Si	0,80
	Piscina infantil	43	2	22	1	1			Si	0,80
	Zona platja 1	125	4	31					Si	0,80
	Local tècnic	50	0	—	1	1			Si	0,80
	Zona platja 2	245	4	61					No	0,80
TOTAL		378		134						

3.1.1.4. Reacció al foc d'elements constructius, decoratius i de mobiliari

Es tracta d'un únic edifici de local tècnic. Els elements constructius utilitzats compleixen amb les condicions de reacció al foc que s'estableixen en la taula 4.1 (CTE DB SI 1 Propagació interior).

Les condicions de reacció al foc dels components de les instal·lacions elèctriques (cables, tubs, safates, regletes, armaris, etc.) es regulen en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT-2002).

3.1.2. SI 2 Propagació exterior

3.1.2.1. Mitgeres i façanes

No existeix risc de propagació vertical de l'incendi per la façana de l'edifici.

La classe de reacció al foc dels materials que ocupin més del 10% de la superfície de l'acabat exterior de les façanes o de les superfícies interiors de les cambres ventilades que aquestes façanes poden tenir, serà B-s3 d2 o millor fins a una altura de 3,5 m com a mínim, en aquelles façanes l'arrencada inferior de les quals sigui accessible al públic, des de la rasant exterior o des d'una coberta; i en tota l'altura de la façana quan aquesta tingui una altura superior a 18 m, amb independència d'on es trobi la seva arrencada.

3.1.2.2. Cobertes

No existeix en l'edifici cap risc de propagació de l'incendi entre zones de coberta amb buits i buits disposats en façanes superiors de l'edifici, pertanyents a sectors d'incendi o a edificis distints, d'acord amb el punt 2.2 de CTE DB SI 2.

3.1.3. SI 3 Evacuació d'ocupants

3.1.3.1. Compatibilitat dels elements d'evacuació



Els elements d'evacuació de l'edifici no han de complir cap condició especial de les definides en l'apartat 1 (DB SI 3), al no estar previst en ell cap establiment d'ús 'Comercial' o 'Pública Concurrencia', ni establiments d'ús 'Docent', 'Hospitalari' o 'Residencial Públic', de superfície construïda major de 1500 m².

3.1.3.2. Càlcul d'ocupació, sortides i recorreguts d'evacuació

El càlcul de l'ocupació de l'edifici s'ha resolt mitjançant l'aplicació dels valors de densitat d'ocupació indicats en la taula 2.1 (DB SI 3), en funció de l'ús i superfície útil de cada zona d'incendi de l'edifici.

Es tracta d'un espai exterior segur. El nombre de sortides necessàries i la longitud màxima dels recorreguts d'evacuació associats, es determinen segons l'exposat en la taula 3.1 (DB SI 3), en funció de l'ocupació calculada. En els casos en els quals es necessiti o projecti més d'una sortida, s'apliquen les hipòtesis d'assignació d'ocupants del punt 4.1 (DB SI 3), en funció de l'ocupació calculada. En els casos en els quals es necessiti o projecti més d'una sortida, s'aplicaran les hipòtesis d'assignació d'ocupants del punt 4.1 (DB SI 3).

3.1.3.3. Senyalització dels mitjans d'evacuació

Conforme al que s'estableix en l'apartat 7 (DB SI 3), s'utilitzaran senyals d'evacuació, definides en la norma UNE 23034:1988, disposades conforme als següents criteris:

- Les sortides de recinte i local tècnic tindran un senyal amb el rètol "SORTIDA".
- Els senyals seran visibles fins i tot en cas de fallada en el subministrament a l'enllumenat normal.
- Quan siguin fotoluminiscents, les seves característiques d'emissió lluminosa compliran el que s'estableix en les normes UNE 23035-1:2003, UNEIX 23035-2:2003 i UNEIX 23035-4:2003 i el seu manteniment es realitzarà conforme al que s'estableix en la norma UNE 23035-3:2003.

3.1.3.4. Control del fum d'incendi

No s'ha previst en l'edifici cap sistema de control del fum d'incendi, per no existir en ell cap zona corresponent als usos recollits en l'apartat 8 (DB SI 3).

3.1.3.5. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi

L'ús i característiques del recinte de la piscina no fan necessari disposar de zones de refugi.

3.1.4. SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis

3.1.4.1. Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis

L'edifici disposa dels equips i instal·lacions de protecció contra incendis requerits segons la taula 1.1 de DB SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis. El disseny, execució, posada en funcionament i manteniment de les citades instal·lacions, així com els seus materials, components i equips, compliran el que s'estableix, tant en l'article 3.1 del CTE, com en el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis (RD. 1942/1993, de 5 de novembre), en les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra reglamentació específica que els sigui aplicable.

Es considera tot l'edifici com un únic sector d'incendi perquè la superfície construïda de 44,2 m² és inferior als 2.500 m² fixats pel CTE fent ús de pública concurrència. Es tracta d'un edifici aïllat respecte a altres edificacions. No és necessari establir sectors d'incendi.

Dotació de instal·lacions de protecció contra incendis en els sectors d'incendis					
Dotació	Extintors portàtils ⁽¹⁾	Boques d'incendi equipades	Columna seca	Sistema de detecció i alarma	Instal·lació automàtica de extinció
Projecte (Ús 'Pública Concurrencia')					
Norma	Si	No	No	No	No
Projecte	Si (1)	No	No	No	No



Notas:

(1) Se indica el número de extintores dispuestos en cada sector de incendio. Con esta disposición, los recorridos de evacuación quedan cubiertos, cumpliendo la distancia máxima de 15 m desde todo origen de evacuación, de acuerdo con la tabla 1.1, DB SI 4. Los extintores que se han dispuesto, cumple la eficacia mínima exigida: Pulso ABC (eficacia mínima 21A - 113B).

3.1.4.2. Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors), estan senyalitzats mitjançant els corresponents senyals segons la norma UNE 23033-1. Les dimensions d'aquests senyals, depenent de la distància d'observació, són les següents:

- De 210 x 210 mm quan la distància d'observació no és superior a 10 m.
- De 420 x 420 mm quan la distància d'observació està compresa entre 10 i 20 m.
- De 594 x 594 mm quan la distància d'observació està compresa entre 20 i 30 m.

Els senyals seran visibles, fins i tot en cas de fallada en el subministrament elèctric de l'enllumenat normal, mitjançant l'enllumenat d'emergència o per fotoluminiscència.

Per als senyals fotoluminiscent, les seves característiques d'emissió lluminosa compleixen el que s'estableix en les normes UNE 23035-1:2003, UNEIX 23035-2:2003 i UNEIX 23035-4:2003 i el seu manteniment es realitzarà conforme al que s'estableix en la norma UNE 23035-3:2003.

3.1.5. SI 5 Intervenció dels bombers

3.1.5.1. Condicions d'aproximació i entorn

Com l'altura d'evacuació de l'edifici (0.0 m) és inferior a 9 m, segons el punt 1.2 (CTE DB SI 5) no és necessari justificar les condicions del vial d'aproximació, ni de l'espai de maniobra per als bombers, a disposar en les façanes on se situen els accessos a l'edifici.

3.1.5.2. Accessibilitat per façana

Com l'altura d'evacuació de l'edifici (0.0 m) és inferior a 9 m, segons el punt 1.2 (CTE DB SI 5) no és necessari justificar les condicions d'accessibilitat per façana per al personal del servei d'extinció d'incendi.

3.1.6. SI 6 Resistència al foc de l'estructura

3.1.6.1. Elements estructurals principals

La resistència al foc dels principals elements estructurals de l'edifici és suficient si es compleix alguna de les següents condicions:

a) Arriben a la classe indicada en les taules 3.1 i 3.2 (CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura), que representen el temps de resistència en minuts davant l'acció representada per la corba normalitzada temps-temperatura en funció de l'ús del sector d'incendi o zona de risc especial; i de l'altura d'evacuació de l'edifici.

b) Suporten aquesta acció durant el temps equivalent d'exposició al foc indicat en l'Annex B (CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi).

Resistencia al foc de l'estructura						
Sector o local de risc especial ⁽¹⁾	Us de la zona inferior al forjat considerat	Planta superior al forjat considerat	Material estructural considerado ⁽²⁾			Estabilidad al foc mínima dels elements estructurals ⁽³⁾
			Suport	Bigues	Forjats	
Local Tècnic	Local tècnic	Coberta	Fàbrica	Formigó	Formigó	R120



Projecte per les obres d'ampliació de la piscina petita i altres actuacions de millora de l'àrea de la piscina municipal dels Pallaresos

MF. FITXES CTE

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual

Ref. del projecte Referència de projecte

PISCINES		Contemplant en projecte

PROTECCIÓ INFANTS	SUA 6	▶ ACCÉS A LA ZONA DE BANY	* A través d'un control, o bé * Es disposa de barreres de protecció que impedeixen l'accés dels infants al vas de la piscina	✓ ✓
BARRERES DE PROTECCIÓ permeten l'accés per determinats punts, a través d'elements practicables que disposen de sistema de tancament i bloqueig	SUA 6	▶ ALTURA	→ h ≥ 1,20m	✓
		▶ RESISTÈNCIA	→ Resistiran una força horitzontal q _k ≥ 0,5 kN/m aplicada a l'extrem superior	✓
	SUA 1	▶ CONFIGURACIÓ	→ No són escalables ⁽²⁾ → Es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de Ø < 0,10m ⁽³⁾	✓
PISCINES, en general	SUA 6	▶ VAS:	* profunditat → ≤ 3,00m → haurà de tenir zones de peu pla amb profunditat ≤ 1,40m	
			* pendent per a resoldre els canvis de profunditat → ≤ 10% per a profunditats ≤ 1,40m → ≤ 35% per a la resta de profunditats	
			* senyalització en les parets del vas → punts on es superi la profunditat d'1,40m ⁽⁴⁾ → punts de màx. i mín. profunditat, indicant el valor	
			* protecció dels forats del vas → reixes o altres dispositius de seguretat per tal d'evitar que l'usuari s'hi pugui quedar enganxat	
			* material → del fons del vas: Resistència al lliscament classe 3 (grau de lliscament R _d > 45 ⁽⁵⁾) → color: el revestiment interior del vas serà de color clar	
	SUA 6	▶ PLATJA: (si n'hi ha)	* amplada → ≥ 1,20m	
			* configuració → s'evitarà la formació de bassals	
			* senyalització → punts on es superi la profunditat d'1,40m → punts de màxima i mínima profunditat, indicant-ne el valor	
			* material del terra si està pavimentat → Resistència al lliscament classe 3 (grau de lliscament R _d > 45 ⁽⁵⁾), sense reflexos i de textura i color contrastats amb la superfície circumdant.	
	SUA 6	▶ ESCALES:	* profunditat sota l'aigua → ≥ 1,00m, o bé → fins a 0,30m per sobre del nivell del terra del vas	
			* col·locació → canvis de pendent → pròxims als angles del vas → distància entre escales ≤ 15m	
			* configuració → no sobresortiran del pla del vas de la piscina → graons: - antilliscants classe 3 - sense arestes vives - color contrastat amb l'entorn ⁽⁶⁾	
PISCINES INFANTILS	SUA 6	▶ VAS:	* profunditat → ≤ 0,50m	✓
			* pendent per a resoldre els canvis de profunditat → ≤ 6%	✓
			* protecció dels forats del vas → reixes o altres dispositius de seguretat per tal d'evitar que l'usuari s'hi pugui quedar enganxat.	✓
			* material → del fons del vas: Resistència al lliscament classe 3 (grau de lliscament R _d ≥ 45 ⁽⁵⁾) → color: el revestiment interior del vas serà de color clar	✓ ✓
	SUA 6	▶ PLATJA: (si n'hi ha)	* amplada → ≥ 1,20m	✓
			* configuració → s'evitarà la formació de bassals	✓
			* material del terra si està pavimentat → Resistència al lliscament classe 3 (grau de lliscament R _d > 45 ⁽⁵⁾), sense reflexos i de textura i color contrastats amb la superfície circumdant.	✓
	SUA 6	▶ ESCALES:	* col·locació → canvis de pendent → pròxims als angles del vas → distància entre escales ≤ 15m	✓
			* configuració → no sobresortiran del pla del vas de la piscina	✓
			→ graons: - antilliscants - sense arestes vives	✓

Notes:

- ⁽¹⁾ No s'aplica a: - les piscines destinades exclusivament a competició o ensenyament que tindran característiques pròpies de l'activitat.
- les piscines d'habitatges unifamiliars
- banys termals, centres de tractament d'hidroteràpia i altres dedicats a usos exclusius mèdics (que seran segons reglamentació específica)
- ⁽²⁾ Baranes no escalables: En l'altura compresa entre 30 i 50cm sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala no existiran punts de recolzament, inclosos sortints sensiblement horitzontals amb més de 5cm de sortint. En l'altura compresa entre 50 i 80cm sobre el nivell del terra no existiran elements sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fondària
- ⁽³⁾ S'exceptuen les obertures triangulars que formen el frontal i l'estesa dels graons amb el límit inferior de les baranes, sempre que aquest estigui a ≤ 0,05m de la línia d'inclinació de l'escala
- ⁽⁴⁾ La senyalització de la profunditat de la piscina es pot fer mitjançant retolació segons paràmetres de la norma UNE 170002 "Requisits d'accessibilitat per als elements de senyalització a l'edificació" i cal que sigui fàcilment visible, tant des de dins com des de fora del vas.
- ⁽⁵⁾ La classe d'un paviment en relació amb la resistència al lliscament (R_d) es determina mitjançant l'assaig del pèndol que descriu la norma UNE 41901:2017 EX o altres normes admeses segons reglamentació vigent.
- ⁽⁶⁾ Si l'escala és d'obra, el contrast es pot resoldre amb una franja de color a la vora del graó.



MN. NORMATIVA

**OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA PISCINA PETITA I ALTRES
ACTUACIONS DE MILLORA DE LA PISCINA MUNICIPAL**

Carrer Cometa, nº 7, 43151 – Els Pallaresos (Tarragona)



MN. 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

Prevenió 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)



Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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 D111/2009 (DOGC16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 **Protecció contra l'exposició al radó**

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP



Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)



Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció 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



Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderroc

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)



Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

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)



MA. ANNEXOS

OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA PISCINA PETITA I ALTRES ACTUACIONS DE MILLORA DE LA PISCINA MUNICIPAL

Carrer Cometa, nº 7, 43151 – Els Pallaresos (Tarragona)

ANNEX 1. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 2. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 3. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ANNEX 4. COMPLIMENT DEL DECRET 95/2000

ANNEX 5. AUTOCONTROL I MANTENIMENT

ANNEX 6. REPORTATGE FOTOGRÀFIC DE L'ESTAT ACTUAL

ANNEX 7. PROGRAMACIÓ DE LES OBRES

ANNEX 8. CÀLCULS INSTAL·LACIONS



ANNEX 1. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Estimación de la cantidad de residuos generados codificados conforme a la Lista Europea de Residuos (Decisión 2014/955/UE)
2. Medidas para la prevención de residuos en la obra
3. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación
4. Medidas para la separación de los residuos en la obra
5. Planos de las instalaciones previstas
6. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto
7. Valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs
8. Inventario de los residuos peligrosos



ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El "Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición" se redacta como documento anexo al Proyecto "PISCINA" conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCDs), teniendo por objetivo fomentar, por este orden, la prevención, la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización de los residuos generados durante la ejecución de las obras, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

En el Estudio se establecen las previsiones, las pautas y los objetivos que se deberán cumplir en relación con la gestión de los RCD durante la ejecución de la obra. El contratista redactará el Plan de gestión de residuos en el que concretará la manera de cumplir con los objetivos del Estudio en función de la planificación prevista y los recursos y proveedores destinados para la ejecución de la obra.

Quedan fuera del ámbito de este Estudio, entre otros, los residuos que están regulados por legislación específica, o cuando estén mezclados con otros RCDs, como los suelos contaminados y los elementos que contengan amianto. A estos les será de aplicación la legislación específica.

1. Estimación de la cantidad de residuos generados codificados conforme a la Lista Europea de Residuos (Decisión 2014/955/UE)

La estimación de las cantidades de residuos que previsiblemente van a ser generados durante la ejecución de las obras se realiza a partir de los datos publicados por la Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco IHOBE, por la Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía, por la Agencia de Residuos de Cataluña ARC, por la Comunidad de Madrid y por la Asociación Española de Empresarios de Demolición AEDED.

Estas entidades ofrecen una estimación del volumen de residuo generado, para cada tipo residuo considerado, en función del tipo de actuación (t/m²). Los valores adoptados vienen detallados en la **Tabla 2** y se complementan con el valor de la densidad aparente de los residuos considerados con la que se obtiene el volumen en metros cúbicos correspondiente a las toneladas generadas.

Los residuos se agrupan y clasifican en función de las características que condicionan el tipo de gestión al que se van a destinar y las operaciones a las que se van a someter, distinguiendo entre:

Terrenos

Procedentes de los excedentes no contaminados del desbroce del terreno, de la excavación y de los movimientos de tierra generados en el transcurso de las obras.

Pétreos

Los no contaminados, por su condición de residuos inertes, pueden destinarse a la elaboración de áridos reciclados, al relleno de zanjas y excavaciones o la restauración de canteras y minas.

No pétreos

Reúne un conjunto de residuos, asimilables a los residuos urbanos (papel, cartón, plástico, vidrio, metales, etc.), que se caracterizan por su alto índice de reciclabilidad, por lo que su gestión deberá dirigirse siempre en esta dirección.

Por el contrario, también comprenden los materiales a base de yeso, los que actualmente no tienen la posibilidad de ser valorizados, debiendo separarse adecuadamente del resto de residuos por su poder contaminante y los residuos mezclados que, por su fragmentación y mezcla, ofrecen un escaso potencial de valorización.

Peligrosos

Por su naturaleza peligrosa (inflamables, combustibles, tóxicos, nocivos, corrosivos, etc.) requieren de un tratamiento o gestión específicos. Son fácilmente identificables ya que los materiales y productos que los generan vienen identificados con pictogramas de riesgo en sus envases o embalajes.

Basuras

Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de basuras (Residuos Sólidos Urbanos) y se gestionarán como tales según estipule la normativa municipal reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.

Tabla 1
Posibles residuos peligrosos presentes en obras de nueva planta

Elemento	Tipo de residuos
Cimentación	Suelos contaminados, aerosoles de marcado vacíos Lodos bentoníticos de perforación
Estructura	Restos de limpieza de hormigonera conteniendo lechada de cemento Portland Restos de aditivos de hormigón y sus envases Restos de aceites desencontrantes y sus envases Madera tratada con productos conservantes Resto de productos conservantes de la madera Escoria generada en el proceso de soldadura, sellantes, material asfáltico impermeabilizaciones
Aislamientos	Bidones y aerosoles vacíos de poliuretano
Impermeabilización	Recortes de láminas de impermeabilización
Acabados	Restos de alquitranes Sobrantes y envases de pinturas y barnices Sobrantes y envases de antioxidantes Sobrantes y envases de líquidos para pulir terrazo y piedra natural Sobrantes y envases de ácidos para acabados de hormigón visto Elementos de puesta en obra contaminados con pinturas, pinceles y rodillos
Instalaciones	Envases de colas, resinas, siliconas...
Medios auxiliares	Vertido sobre el terreno de aceite de maquinaria, baterías, filtros de aceites, trapos contaminados...



Tabla 2
Posibles residuos peligros presentes en obras de rehabilitación, reforma o demolición

Elemento	Tipo de residuos
Cimentación	Suelos contaminados
Estructura	Protección de estructuras metálicas con flockado de fibras de amianto Elementos estructurales de madera tratados con conservantes tóxicos
Aislamientos	Asilamientos con sustancias potencialmente peligrosas
Impermeabilización	Impermeabilizaciones con sustancias potencialmente peligrosas Placas de fibrocemento
Acabados	Placas de falso techo con contenido de amianto Pavimentos vinílicos con contenido de amianto Alquitranes Pinturas con contenido de plomo
Instalaciones	Tuberías y bajantes de fibrocemento Tuberías de plomo Depósitos de fibrocemento Calorifugado de tuberías con contenido de amianto Tubos fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio Detectores iónicos de humo susceptibles de generar radiaciones superiores a las admisibles Transformadores eléctricos con PCB o PCT Pararrayos radioactivos

Fuente: Guía sobre gestión de residuos de construcción y demolición. AEDED

1.1. Parámetros del proyecto según tipo de intervención

La estimación de la cantidad de residuos generados se realiza a partir de los siguientes parámetros de proyecto:

Movimiento de tierras	256,50 m³
Volumen de desbroce	44,00 m³
Volumen de excavación	212,50 m³
Derribos y demoliciones	40,00 m²
Viales	-
40,00 m²	
Rehabilitación de edificación	31,00 m²
Edificación	0,00 m²
Urbanización	275,00 m²

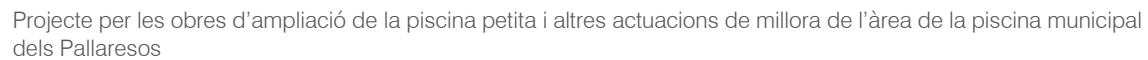


Tabla 3

Tipo de residuo					Obra nueva		Rehabilitación		Demolición						
					Edificación		Urbanización				Nave industrial				
Tipo	Naturaleza	Código LER	Designación	Densidad del residuo t/m³	Residencial	Industrial			Pórticos de hormigón	Muros de fábrica	Pórticos de hormigón	Muros de fábrica	Pórticos metálicos	Estructura mixta	Viales
No peligrosos	Terrenos	20 02 01	Desbroce y poda	0,80											
		17 05 04	Tierra y piedras	1,80			0,0065	0,0100							0,4500
	Pétreos	17 01 01	Hormigón	1,75	0,0200	0,0300	0,0030	0,0500	0,7100	0,0850	0,7300	0,3500	0,4500	0,5500	0,0500
		17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	1,20	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500
	No pétreos	17 04 07	Metales mezclados	1,50	0,0050	0,0080	0,0003	0,0450	0,0150	0,0050	0,0250	0,0080	0,3500	0,2200	
		17 02 01	Madera	0,80	0,0100	0,0080	0,0010	0,0600	0,0170	0,0230	0,0170	0,0230	0,0170	0,0170	
		17 02 02	Vidrio	0,40	0,0010	0,0010	0,0001	0,0050	0,0160	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	
		17 02 03	Plástico	0,60	0,0020	0,0020	0,0005	0,0400	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0410	0,0310	
		20 01 01	Papel y cartón	0,75	0,0020	0,0020	0,0001	0,0200							
		17 03 02	Mezclas bituminosas	1,00	0,0020	0,0020	0,0050	0,0200							0,1100
		17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	0,90	0,0050	0,0010		0,1000	0,0500	0,0500	0,0250	0,0250	0,0250	0,0250	
		17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	1,25	0,0100	0,0080	0,0010	0,0250	0,0010	0,0040	0,0250	0,0210	0,0250	0,0250	0,0100
Mezclados															
Peligrosos y basuras	Potencialmente peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	0,80	0,0020	0,0020	0,0005	0,0020							
		20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	0,60	0,0010	0,0010	0,0001	0,0050	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	



Tabla 4
Identificación LER y estimación de la cantidad de residuos generada (masa y volumen)

Tipo de residuo				Edificación											
Tipo	Naturaleza	Código LER	Designación	Movimiento de tierras		Derribos y demoliciones		Rehabilitación		Edificación		Urbanización		Total	
				t	m³	t	m³	t	m³	t	m³	t	m³	t	m³
No peligrosos	Terrenos	20 02 01	Desbroce y poda	35,20	44,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,20	44,00
		17 05 04	Tierra y piedras	382,50	212,50	18,00	10,00	0,31	0,17	0,00	0,00	1,79	0,99	402,60	223,67
	Pétreos	17 01 01	Hormigón	0,00	0,00	2,00	1,14	1,55	0,89	0,00	0,00	0,83	0,47	4,38	2,50
		17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	0,00	0,00	0,00	0,00	1,55	1,29	0,00	0,00	13,75	11,46	15,30	12,75
	No pétreos	17 04 07	Metales mezclados	0,00	0,00	0,00	0,00	1,40	0,93	0,00	0,00	0,08	0,06	1,48	0,99
		17 02 01	Madera	0,00	0,00	0,00	0,00	1,86	2,33	0,00	0,00	0,28	0,34	2,14	2,67
		17 02 02	Vidrio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,39	0,00	0,00	0,03	0,07	0,18	0,46
		17 02 03	Plástico	0,00	0,00	0,00	0,00	1,24	2,07	0,00	0,00	0,14	0,23	1,38	2,30
		20 01 01	Papel y cartón	0,00	0,00	0,00	0,00	0,62	0,83	0,00	0,00	0,03	0,04	0,65	0,86
		17 03 02	Mezclas bituminosas	0,00	0,00	4,40	4,40	0,62	0,62	0,00	0,00	1,38	1,38	6,40	6,40
		17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	0,00	0,00	0,00	0,00	3,10	3,44	0,00	0,00	0,00	0,00	3,10	3,44
	Mezclados	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	0,00	0,00	0,40	0,32	0,78	0,62	0,00	0,00	0,28	0,22	1,45	1,16
Peligrosos y basuras	Potencialmente peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,08	0,00	0,00	0,14	0,17	0,20	0,25
		20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,26	0,00	0,00	0,03	0,05	0,18	0,30



2. Medidas para la prevención de residuos en la obra

Con el objetivo de reducir la generación de residuos durante la ejecución de la obra, se adoptarán las siguientes medidas:

2.1 Formación y seguimiento del Plan de gestión de residuos

Como medida general, el personal de obra debe tener la formación y el conocimiento suficiente sobre la gestión de los residuos en la obra y sobre los procedimientos establecidos para la correcta gestión de los residuos generados (rellenar la documentación de transferencia de residuos, comprobar la calificación de los transportistas y la correcta manipulación de los residuos). Todos los intervinientes en la ejecución de la obra, incluidas las subcontratas, deben ser conocedores de sus obligaciones en relación con los residuos y de que han de cumplir con las directrices del Plan de gestión de residuos.

El gestor de los residuos se encargará de presentar y explicar, tanto al personal propio como a las subcontratas participantes en la ejecución de las obras, el Plan de gestión de residuos, especialmente las partes relacionadas con las obligaciones y derechos de los operarios, las buenas prácticas y los criterios de señalización y etiquetado de los residuos.

Asimismo, se establecerá un sistema para informar periódicamente sobre el seguimiento y control de la gestión de residuos realizados.

2.2 Minimizar los embalajes de los suministros

Los embalajes de los suministros son una de las principales fuentes generadoras de residuos en las obras de nueva planta, por lo que resulta necesario minimizar su presencia:

- Se dará preferencia a proveedores que empleen para sus productos envases con materiales reciclados, biodegradables o reutilizables.
- Se fomentará la reutilización los pallets y embalajes evitando su deterioro en obra.
- Se solicitará a los proveedores que minimicen los envasados de cartón, papel y plástico, reduciéndolos a los imprescindibles y evitando los decorativos o superfluos. Así mismo se les solicitará que retiren los embalajes de sus suministros.
- Se fomentará el uso de envases de gran capacidad y la realización de compras a granel.

2.3 Optimizar los materiales empleados

- En general, se adquirirán las cantidades justas de los materiales, evitando los sobrantes o excedentes innecesarios y el consiguiente incremento del volumen de residuos generados.
- Evitar la compra de productos que contengan componentes con sustancias peligrosas.
- Se priorizará la contratación de materiales de reutilización, reciclables, de origen reciclado o con etiquetado o "certificados ambientales" y el uso de elementos prefabricados frente a los elaborados en obra.
- Los suministros se almacenarán en sus embalajes originales hasta el momento de su utilización. Se preverán zonas de acopio protegidas de la lluvia y del viento, situadas fuera de los recorridos de tránsito de la obra, para proteger a los materiales de posibles deterioros o roturas accidentales.
- Se programarán las entregas de hormigones de central de manera que se evite el principio de fraguado del hormigón y su obligada devolución a planta.
- Se preverá el empleo los restos de hormigón fresco en otras partes de la obra, como hormigón de limpieza, base de solados, mejora de accesos, etc. Los restos no utilizados se almacenarán sobre una superficie dura para reducir los desperdicios y, posteriormente, se depositará en contenedores específicos evitando su contaminación.
- Se priorizará las armaduras de acero elaboradas en taller, evitando los recortes y despuntes realizados en obra.
- Antes de su colocación, se replanteará la disposición de tejas y piezas cerámicas de manera que se minimicen los recortes y elementos sobrantes. Los restos de ladrillos, tejas y material cerámico se segregarán de los restos de aglomerante antes de depositarlos en el contenedor correspondiente.
- Se dispondrá de una zona de corte para evitar la dispersión de restos de ladrillos, baldosas, bloques...
- Los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- Se pactará con el proveedor la devolución de los materiales de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.) que no se utilice en la obra, evitando así la acumulación de residuos.
- Elegir preferentemente gestores de tierras, rocas y piedras dedicados a la reutilización o la valorización.
- Las unidades de obra finalizadas se protegerán frente posibles roturas accidentales.

2.4 Demoliciones

Las tareas de demolición se realizarán preferiblemente empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valorización de los residuos.

Como norma general, la demolición se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente el resto.



3. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación

En la Tabla 5 se especifican las operaciones y destino previstos para cada una de las cantidades de los residuos que se prevé se generarán durante la ejecución de las obras detalladas en la Tabla 1, conforme a las definiciones y criterios que más adelante se detallan. Estas previsiones se adoptan en función de la información disponible en el momento de la redacción del presente Estudio de gestión de residuos. El contratista principal, como poseedor de los residuos, tiene la posibilidad en función de su planificación y medios, de proponer operaciones y gestores alternativos en el Plan de gestión de residuos, previa aprobación por parte de la dirección facultativa.

En cualquiera de los casos se deberá cumplir que:

- De acuerdo con el RD 105/2008, queda expresamente prohibido la eliminación (depósito en vertedero) de los residuos generados que no hayan sido sometidos a un tratamiento previo, salvo para aquellos que sea técnicamente inviable.
- Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a este fin, evitando su eliminación.
- La eliminación de los residuos se limitará a aquellos residuos o fracciones residuales no susceptibles de valorización.
- Cada entrega de residuos debe constar en un documento en el que figuren al menos:
 1. Identificación del poseedor.
 2. Identificación del productor.
 3. Obra de procedencia.
 4. Número de licencia.
 5. Cantidad en toneladas y/o en metros cúbicos de RCD identificados según la codificación en vigor.
 6. Identificación del gestor de destino.

Tabla 5
Operaciones y destinos previstos de los residuos generados

Naturaleza	Código	Residuo	Operación	Gestor de destino
Terrenos	20 02 01	Desbroce y poda	Reutilización en propia obra	-
	17 05 04	Tierra y piedras	Reutilización en propia obra	-
Pétreos	17 01 01	Hormigón	Valorización in situ con planta móvil de trituración	-
No pétreos	17 02 01	Madera	Valorización	Planta de tratamiento
	17 02 02	Vidrio	Valorización	Planta de tratamiento
	17 02 03	Plástico	Valorización	Planta de tratamiento
	20 01 01	Papel y cartón	Valorización	Planta de tratamiento
	17 03 02	Mezclas bituminosas	Valorización	Planta de tratamiento
	17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	Almacenamiento	Planta de tratamiento
Mezclados	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	Almacenamiento	Planta de tratamiento
Potencialmente peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	Almacenamiento	Planta de tratamiento RP
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	-	-



4. Medidas para la separación de los residuos en la obra

La separación en origen según la naturaleza y el tipo de residuo es la base fundamental para facilitar su posterior reutilización, reciclaje o valorización y minimizar la presencia de residuos banales destinados a su eliminación.

Como medidas de carácter general, los residuos se manipularán y separarán de manera que:

- Se evite el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de éstos que dificulte su posterior gestión.
- Se segregarán todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos, encareciendo y dificultando su gestión.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberán destinarse a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.

En el caso de que, por falta de espacio físico, no sea técnicamente viable separar los residuos en obra, el poseedor podrá encomendar a un gestor autorizado la separación en una instalación de tratamiento de RCDs externa. El gestor deberá acreditar documentalmente haber cumplido con el fraccionamiento en nombre del poseedor.

Separación en fracciones

De acuerdo con el artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos generados en la obra se almacenarán o acopiarán de manera separada cuando se rebasen las siguientes cantidades:

Tabla 6
Cantidades límite para separar en fracciones

Residuo	Cantidad
Hormigón	80,00 t
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 t
Metal	2,00 t
Madera	1,00 t
Vidrio	1,00 t
Plástico	0,50 t
Papel y cartón	0,50 t

Por razones de eficiencia económica (una mayor inversión en medios para el almacenaje fraccionado supone un ahorro en los costes de depósito en instalaciones de gestión), se adoptan los siguientes criterios adicionales para optar entre la separación en fracciones o por un almacenamiento mezclado:

- Independientemente del volumen de tierras y piedras no contaminadas y los residuos procedentes del desbroce o la poda generados, estos se almacenarán o acopiarán separadamente del resto de los residuos.
- Los restos de tierras y piedras procedentes de préstamos autorizados que no se empleen en la obra para la que han sido autorizados, deben almacenarse de manera separada para posteriormente devolver al proveedor para utilizarse en la restauración de los terrenos afectados por dicho préstamo.
- Para fomentar su reciclaje, el papel y cartón, la madera y el plástico -especialmente los procedentes del embalaje de los suministros- y el vidrio -en el caso de derribos o demoliciones- se almacenarán fraccionadamente con independencia del volumen de los residuos generados.
- En obras de nueva planta o demoliciones en las que la presencia material de construcción a base de yeso (placas de yeso laminado, placas de escayola, ...) se prevea elevada, estos residuos se almacenarán por separado. Aunque el reciclado de elementos de yeso es incipiente (actualmente inexistente en nuestro entorno), la separación de ese tipo de residuo evita la contaminación que supondría su mezcla con otros residuos valorizables y el correspondiente sobre coste de su gestión.
- En obras de urbanización de viales los residuos procedentes de mezclas bituminosas se almacenarán por separado con independencia del volumen generado.

En la tabla siguiente se resume el modo de separación y almacenaje de los residuos previstos en obra:



Tabla 7
Separación y modo de almacenaje en obra según tipo de residuo

Naturaleza	Código	Designación	Cantidad (t)	Límite (t)	Mezclado	Fracccionado
Terrenos	20 02 01	Desbroce y poda	35,20	0,00		X
	17 05 04	Tierra y piedras	402,60	0,00		X
Pétreos	17 01 01	Hormigón	4,38	80,00		X
No pétreos	17 02 01	Madera	2,14	1,00		X
	17 02 02	Vidrio	0,18	1,00		X
	17 02 03	Plástico	1,38	0,50		X
	20 01 01	Papel y cartón	0,65	0,50		X
	17 03 02	Mezclas bituminosas	6,40	0,00		X
	17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	3,10	0,00		X
Mezclados	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	1,45	0,00	X	
Potencialmente peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	0,20	0,00		X
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	0,00	0,00		X

Cumplimiento del Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, por el que se regulan los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular

El presente documento corresponde con estudio de gestión de residuos de construcción y demolición requerido en el Real Decreto 853/2021 y en la Ley 7/2022.

El **70%** (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2014/955/UE) generados en el sitio de construcción quedará preparado para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, por lo que **se cumple** el mínimo del 70% establecido en el Real Decreto 853/2021 y en la Ley 7/2022.

Nota: se han considerado susceptibles de reutilización, reciclaje y recuperación el total de residuos excluyendo residuos peligrosos (LER 17 09 03) y tierra y piedras (LER 17 05 04) según RD 853/2021. Para el cálculo del porcentaje de residuos preparados para su reutilización, reciclaje y recuperación sobre el total susceptible, se han excluido los residuos a base de yeso (LER 17 08 02), residuos mezclados (LER 17 09 04) y basuras (20 03 01), así como todas las fracciones marcadas como mezcladas.

5. Planos de las instalaciones previstas



6. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto

6.1 Descripción

Descripción

Operaciones destinadas al almacenamiento, el manejo, la separación y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción o demolición generados dentro de la obra. Se considera residuo lo expuesto en la Ley 7/2022, de 8 de abril, y obra de construcción o demolición, la actividad descrita en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

Criterios de medición y valoración

La valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente, debe contemplar y desglosarse en los siguientes conceptos:

- Clasificación y almacenaje de residuos en obra; comprendiendo el conjunto de medios (contenedores, contenedores de tajo, sacos, depósitos...) y tareas destinadas a clasificar y almacenar en obra los residuos generados.
- Carga y transporte de los residuos a instalación autorizada.
- Depósito de los residuos en instalación autorizada.
- Medios para la valorización de los residuos en obra (plantas móviles, ensayos...).

La valoración debe incluir los costes de implantación del Plan de gestión de residuos y el control y la supervisión de su puesta en práctica. La unidad de medida de los residuos es la tonelada, complementada con su volumen en m3, referidos y codificados conforme a la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

6.2 Prescripción de carácter general

El criterio para la gestión de residuos deberá seguir los siguientes objetivos por este orden, quedando expresamente desautorizado el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo:

1. Reducción.
2. Reutilización.
3. Reciclaje.
4. Valorización.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, centro de reciclaje de plásticos/madera...) son centros con la autorización del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicho órgano, e inscritos en los registros correspondientes.

Para la contratación de los gestores de residuos se buscará la mejor opción para cada fracción de residuo. Como mejor opción se entiende a aquel gestor que, estando a menos de 30 Km de la obra, ofrezca la reutilización, reciclaje o valorización al mejor precio y utilizando las mejores tecnologías disponibles.

El poseedor de residuos está obligado a presentar a la propiedad de los mismos el Plan de gestión de residuos que acredite cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con la gestión de residuos en la obra; se ajustará a lo expresado en el Estudio de gestión de residuos incluido, por el productor de residuos, en el proyecto de ejecución. El Plan, una vez aprobado por la dirección facultativa, y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El Plan de gestión de residuos preverá la realización de reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para su justificación.

Se deberá planificar la ejecución de la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su posible minimización o reutilización, así como designar un coordinador responsable de poner en marcha el Plan de gestión de residuos y explicarlo a todos los miembros del equipo.

El poseedor de residuos tiene la obligación, mientras se encuentren en su poder, de mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como de evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora vigente y las autoridades municipales.

Las actividades de valorización en la obra se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable. La dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En el caso en que se adopten otras medidas de minimización de residuos, se deberá informar, de forma fehaciente, a la Dirección Facultativa para su conocimiento y aprobación, sin que éstas supongan menoscabo de la calidad de la ejecución.

En el caso en que la legislación de la Comunidad Autónoma exima de la autorización administrativa para las operaciones de valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra, las actividades deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezca la Comunidad Autónoma.



6.3 Prescripción en cuanto a la separación y almacenamiento de residuos en obra

La separación en las diferentes fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Cuando, por falta de espacio físico en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación externa a la obra, con la obligación, por parte del poseedor, de sufragar los correspondientes costes de gestión y de obtener la documentación acreditativa de que se ha cumplido, en su nombre, la obligación que le correspondía.

El contratista dispondrá de los medios necesarios para el almacenamiento, acopio y transporte de los residuos en el interior de la obra, seleccionando los contenedores más adecuados para cada tipo de residuo. La obra deberá contar, como mínimo, con una zona para el almacenaje de residuos No Peligrosos y otra para los residuos Peligrosos correctamente señalizadas. Ambas deberán adecuarse a las condiciones de seguridad e higiene necesarias en función de la tipología de residuos que se depositen en ellos y de las ordenanzas municipales vigentes. Ambas zonas deberán tener la capacidad de almacenar la totalidad de fracciones de residuo que se plantee separar, respetando la heterogeneidad necesaria entre residuos para evitar su mezcla.

Residuos no peligrosos

Se dispondrá de un espacio especialmente habilitado en zona de afección de la obra –punto verde o limpio- para almacenar los contenedores y acopios necesarios para la separación de los residuos no peligrosos generados durante la ejecución de la obra. Este espacio quedará convenientemente señalizado y, para cada fracción, se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo. Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible y facilitar la correcta separación de cada residuo. En los mismos debe figurar aquella información que se detalla en la correspondiente reglamentación de cada Comunidad Autónoma, así como las ordenanzas municipales, y que como mínimo comprenderá la denominación del residuo a contener y su código LER.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados, tanto en número como en volumen, evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite. Una vez alcanzado el volumen máximo admisible para el saco o contenedor, el productor del residuo tapará el mismo y solicitará, de forma inmediata, al transportista autorizado, su retirada. El productor deberá proceder a la limpieza del espacio ocupado por el contenedor o saco al efectuar las sustituciones o retirada de los mismos. Los transportistas de tierras deberán proceder a la limpieza de la vía afectada, en el supuesto de que la vía pública se ensucie a consecuencia de las operaciones de carga y transporte.

Los materiales pétreos, tierras y hormigones procedentes de la excavación o demolición, podrán almacenarse sin contenedores específicos, sobre el terreno en un área limitada y convenientemente separados unos de otros para evitar la mezcla y contaminación.

Los contenedores de residuos de materiales pétreos destinados a su reciclaje como el relleno de zanjas, acondicionamiento de terrenos áridos reciclados... deben permanecer limpios de materiales contaminantes, debiéndose realizar controles periódicos para garantizar el correcto almacenamiento.

El Plan de gestión de residuos concretará la necesidad y dimensión de los contenedores en función de la planificación y ejecución de obra. Como norma para minimizar los costes de transporte, se utilizarán contenedores con la mayor capacidad posible para cada tipo de residuo.

Residuos peligrosos

Cuando se generen residuos clasificados como peligrosos, el poseedor (constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos) deberá disponer de un espacio especialmente habilitado en zona de afección de la obra para el acopio en el que almacenarlos a cubierto de la lluvia en un recinto cerrado, en un espacio exterior cubierto o en envases cerrados, evitando el arrastre de los residuos peligrosos por lluvia o nieve.

El suelo deberá estar adecuadamente impermeabilizado y contar con un sistema de recogida de residuos líquidos, independiente y separado de la red de alcantarillado, para evitar la contaminación por derrames accidentales del tipo:

- Cubeto de retención de vertidos de recogida con una capacidad mínima igual al 10% del depósito.
- Un bordillo perimetral que permita la recogida de líquidos en una arqueta estanca que actúe como depósito de fugas.
- Otros sistemas que garanticen el confinamiento de cualquier derrame.

Se evitará la exposición a fuertes corrientes de viento que puedan propiciar el arrastre o transporte por viento de los residuos peligrosos.

Los recipientes y envases que contengan residuos peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, conteniendo la siguiente información:

1. Datos del productor del residuo: Nombre de la empresa, dirección y teléfono.
2. Código LER (Lista Europea de Residuos) del residuo.
3. Fecha de inicio del almacenamiento.
4. Pictograma de la naturaleza del riesgo conforme a la Ley 7/2022, de 8 de abril, y al Reglamento CE 1272/2008.

El tiempo máximo de acopio de los residuos peligrosos no debe superar nunca los 6 meses.

Almacenaje en el tajo

Se dispondrán los medios de acopio necesario para que se realice la adecuada recogida selectiva de los residuos generados durante la ejecución de las unidades de obra. Las sacas o los contenedores que se utilicen deberán estar correctamente señalizados informando del tipo de RCD para el que estén destinados y, en caso necesario, con la denominación del industrial responsable de ellos. Estos se situarán en el mismo punto donde se genera los residuos y deberán permitir que cualquier operario los pueda desplazar manualmente. Como criterio general se recomienda:



Tabla 8
Tipo de contenedor para almacenaje de residuos en tajo

Residuo	Tipo de contenedor
Residuos pequeños de instalación: Banales pequeños: cables, tubos, bridas, enganches, etc.	Contenedor de basura con ruedas o similar
Residuos pesados: Escombros, madera, yeso laminado, vidrio y chatarra	Contenedor metálico autoportante
Residuos ligeros: Papel y cartón, plástico de embalaje y banales	Saca tipo Big Bag

Queda prohibido el empleo de bateas o cajones de obras.

Transporte de los residuos por el interior de la obra

Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.

La zona de contenedores y acopios se ubicará lo más cerca posible de los accesos a obra, facilitando así la carga y descarga de contenedores al transportista.

No se permitirá la descarga directa sobre camión por medio de grúa torre ni de residuos sobre contenedor ni del propio contenedor lleno. En caso de que la grúa desplace un contenedor de camión, lo ubicará sobre terreno firme y será el camión de cadenas o gancho el que procederá a cargarse el contenedor.

El transportista deberá mostrar el albarán de ubicación, cambio o retirada del contenedor/contenedores correctamente cumplimentado y dejará una copia en obra.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Para transportes de tierras situadas por niveles inferiores a la cota 0 el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m, ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos, respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.

Se controlará que cada contenedor contenga el residuo que se negoció con el transportista ya que de esta manera el camión no deba transportar una carga superior a la autorizada.

6.4 Prescripción en cuanto a la ejecución de la obra

Condiciones generales

Reclamar al encargado general los contenedores de tajo para poder retirar los residuos que generen tus trabajadores.

Asegurarse de que tus trabajadores limpian las herramientas y los tajos al final de cada jornada.

Asegurarse de que tus trabajadores no mezclan los residuos.

Acordar con el gruista o carretillero la retirada de residuos en un momento concreto de la jornada

En el caso de residuos peligrosos, tapar los líquidos y seguir las indicaciones del fabricante en las fichas de seguridad (control de apilamientos, no mezclarlos con otros residuos, etc.)

Los residuos especiales tales como aceites, pinturas y productos químicos, deben separarse y guardarse en contenedor seguro o en zona reservada y cerrada. Se prestará especial atención al derrame o vertido de productos químicos (por ejemplo, líquidos de batería) o aceites usados en la maquinaria de obra. Igualmente, se deberá evitar el derrame de lodos o residuos procedentes del lavado de la maquinaria que, frecuentemente, pueden contener también disolventes, grasas y aceites.

Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Demoliciones

En las obras de demolición, deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada.

Se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares... para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.

Se retirarán los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o reutilizar (cerámicos, mármoles...). Los residuos reutilizables, se tratarán con cuidado para no deteriorarlos y se almacenarán en lugar seguro evitando que se mezclen con otros residuos.



Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.

El depósito temporal de los escombros, tanto en planta como fuera de ella, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

- Posibles residuos peligrosos: Materiales que contienen amianto
Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Decisión 2014/955/UE sobre la lista de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

Las obras con presencia de residuos que contengan amianto deberán cumplir el Real Decreto 108/1991, así como la legislación laboral correspondiente. La determinación de residuos peligrosos se hará según la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

Movimiento de tierras

Las excavaciones se ajustarán a las dimensiones especificadas en proyecto. Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

Los depósitos de tierra deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa y se cuidará de evitar arrastres hacia la excavación o las obras de desagüe y de que no se obstaculice la circulación de la maquinaria de obra.

Se solicitará de las correspondientes compañías la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan verse afectadas, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se solicitará la documentación complementaria acerca de los cursos naturales de aguas superficiales o profundas, cuya solución no figure en la documentación técnica.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario.

La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

En general, la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, contiene las normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron. En estas situaciones, no es necesario acreditar la valorización de estos residuos. Pero si no es éste el caso, se ha de considerar lo siguiente.

- Posibles residuos peligrosos:
Tierra y piedras contaminadas
- Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005, y en aplicación de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Estructuras de hormigón

Se centralizarán los trabajos de corte de madera y tabloneros para facilitar la limpieza y aprovechamiento de piezas de encofrado. El uso de mesas de corte sobre sacas facilita la recogida del serrín.

Evitar soldar materiales impregnados con sustancias tóxicas o peligrosas.

Se protegerá siempre el suelo del vertido de desencofrado.

El sobrante del camión hormiguera debe ser devuelto a planta.

Una vez desencofrados, se limpiarán los tabloneros y placas de encofrado de restos y se barrerán las superficies terminadas.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón serán depositados en una balsa de decantación o en un contenedor que hará de balsa de decantación impermeabilizado adecuadamente con plásticos. El objetivo de dicho contenedor o balsa de decantación es el de separar la fracción sólida de la líquida para poder tratar el hormigón como residuo inerte.

- Posibles residuos peligrosos:
Envases metálicos de restos de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes), siliconas, masillas y otros materiales de sellado, etc.
Trapos sucios manchados con residuos tóxicos.
Restos de electrodos de soldadura.
Botellas y bombonas de gas u oxígeno.
Envases que han contenido producto tóxico.

Fachadas y particiones

La obra de fábrica debe ejecutarse preferentemente con piezas completas; los recortes se reutilizarán únicamente para solucionar detalles que deban resolverse con piezas pequeñas, evitando de este modo la rotura de nuevas piezas. Para facilitar esta tarea es conveniente delimitar un área donde almacenar estas piezas que luego serán reutilizadas.

Prever el paso de instalaciones a la hora de levantar tabiques: dejar sin colocar las dos/tres últimas hileras de material cerámico o equivalente con un ancho suficiente para facilitar el paso de instalaciones y evitar el repicado innecesario.



Acercar al máximo los puntos de generación de mortero a los tajos de consumo para evitar trayectos largos con carretón u otros medios de contención que normalmente se llenan demasiado y dejan restos por todo el trayecto.

Centralizar los trabajos de corte de piezas para facilitar la limpieza del tajo y aprovechamiento de dichas piezas. Es recomendable situarlos cerca de un contenedor.

- Posibles residuos peligrosos:
Envases plásticos de restos de aditivos, retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes, desengrasantes, siliconas, adhesivos, aceites, combustibles y productos de limpieza, etc....
Trapos sucios manchados con residuos tóxicos.

Revestimientos cerámicos, de piedra y terrazo de paramentos, suelos y escaleras

Acercar al máximo los puntos de generación de mortero y adhesivo a los tajos de consumo para evitar trayectos largos con carretón u otros medios de contención que normalmente se llenan demasiado y dejan restos por todo el trayecto.

Centralizar los trabajos de corte de piezas para facilitar la limpieza del tajo y aprovechamiento de dichas piezas. Es recomendable situarlos cerca de un contenedor.

Facilitar con previsión los medios de contención de lechada en planta y prever el acercamiento de contenedores a los puntos de generación de lodos de pulido.

Acondicionar los contenedores metálicos que se utilicen para desechar lodos de pulido con plásticos de retractilado.

- Posibles residuos peligrosos:
Sacos de papel que han contenido productos tapaporos o tapajuntas o morteros indicados como productos tóxicos o peligrosos.
Envases que han contenido aditivos, desengrasantes, disolventes, material de sellado o productos de limpieza y abrillantado de superficies.
Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, aceites, siliconas, adhesivos, colas y otros materiales de sellado, productos de limpieza y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

Aislamientos e impermeabilizaciones

Los materiales se pedirán en rollos o piezas, lo más ajustados posible, a las dimensiones necesarias para evitar sobrantes. Antes de su colocación, se planificará su disposición para proceder a la apertura del menor número de rollos.

Reutilizar las sacas que transportan la arena o grava de protección de membrana impermeable, en caso de que se utilice, para residuos poco pesados como por ejemplo papel-cartón o plástico de embalaje (nunca volver a utilizar con áridos u otros residuos pesados).

- Posibles residuos peligrosos:
Aerosoles (espumas de poliuretano proyectado, etc.).
Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, siliconas, adhesivos, aceites, combustible y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.
Envases de productos para impermeabilización, como bituminosos que contienen alquitrán de hulla.

Pinturas

Gestionar los envases de pintura, barnices y disolventes por medio de su propia empresa y no dejarlos en obra.

Las latas vacías de los materiales tóxicos se deben ubicar en sistemas de contención estancos adecuados.

- Posibles residuos peligrosos:
Polvo metálico proveniente del pulido de las superficies a tratar.
Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, siliconas, adhesivos, detergentes y otros materiales de sellado, productos de limpieza y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

Electricidad

Procurar que los trabajadores que fijen instalaciones lleven consigo una bolsa de plástico para desechar los pequeños recortes de material.

- Posibles residuos peligrosos:
Lámparas y fluorescentes, compactas y otras lámparas de descarga.
Detectores radioactivos, pararrayos, líquidos de centros de transformación, mecanismos que contienen mercurio, etc.
Pilas y baterías.

6.5 Prescripción en cuanto al control documental de la gestión

El poseedor de los residuos (contratista) deberá entregar al productor (promotor) los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de residuos realizada, que ésta ha sido realizada en los términos regulados por la normativa vigente y por el Plan de gestión de residuos, o en sus modificaciones.

El gestor de los residuos deberá extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando:

- Identificación del poseedor, del productor y del gestor de las operaciones de destino.
- La obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra.
- Tipo de los residuos entregados codificados con arreglo a la lista europea de residuos vigente o norma que la sustituya.
- Las cantidades de los residuos entregados, expresada en toneladas y en metros cúbicos.

Además, el poseedor deberá aportar los albaranes del transporte junto con los tickets de la báscula de pesaje de los residuos.



Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o gestor que le entregó los residuos los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

Para aquellos residuos que sean reutilizados en otras obras, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Tanto el productor como el poseedor deberán mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Se deberá llevar a cabo un control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD aporten los albaranes de transporte además de los tickets báscula de los residuos.

El transportista deberá estar autorizado por el órgano ambiental competente para transportar los RCD que se separen en obra.

7 Valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs

La estimación económica del "Estudio de gestión de residuos" tiene por objetivo garantizar la disponibilidad de suficientes recursos económicos para implantar el correspondiente "Plan de gestión de residuos" durante la ejecución de la obra.

Para poder realizar la estimación, es necesario presuponer unos medios de gestión, almacenaje y transporte que puede diferir, como consecuencia de la planificación de la obra y recursos del contratista, de los que se contemplen en el Plan de gestión de residuos.

Esto puede suponer que existan ligeras diferencias entre estimación económica del Estudio y la posterior valoración detallada del Plan, pero nunca supondrá la supresión o eliminación de conceptos o trabajos previstos en la valoración del Estudio.

7.1 A partir de las fracciones en las que se recogerán los residuos definidas en la tabla del punto 4.1, en la tabla siguiente se indica, para cada fracción de residuo, el medio de almacenaje previsto y su capacidad.

Los residuos de vertido mezclado -no fraccionado- se almacenarán en el depósito destinado a los "Residuos mezclados de construcción y demolición".

7.2 Se opera con una distancia de transporte de 30 km desde la ubicación de la obra hasta las instalaciones autorizadas de gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.



Tabla 9
Medio de almacenaje según tipo de residuo

Residuo			Vertido		Almacenaje	
Tipo	Código	Designación	Tipo	Volumen m³	Medio	Capacidad
No peligrosos	17 02 01	Madera	Fraccionado	2,67	Contenedor	4 m³
	17 02 02	Vidrio	Fraccionado	0,46	Contenedor	4 m³
	17 05 04	Tierra y piedras	Fraccionado	223,67	Acopio	-
	20 01 01	Papel y cartón	Fraccionado	0,86	Contenedor	4 m³
	17 01 01	Hormigón	Fraccionado	2,50	-	-
	17 03 02	Mezclas bituminosas	Fraccionado	6,40	Contenedor	6 m³
	17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	Fraccionado	3,44	Contenedor	4 m³
	17 02 03	Plástico	Fraccionado	2,30	Contenedor	4 m³
	20 02 01	Desbroce y poda	Fraccionado	44,00	Acopio	-
	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	Mezclado	14,89	Contenedor	6 m³
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos				
	17 04 07	Metales mezclados				
Peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	Fraccionado	0,25	Bidón	200 l



Capítulo del PEM

Gestión de residuos del Presupuesto de Ejecución Material

Total: 2.204,17 €

1. Clasificación y almacenaje de residuos en obra				649,69 €		
Naturaleza	Código	ud	Designación	Precio	Cantidad	Importe
Terrenos	GRTT.2ba	t	Carga de material de desbroce en contenedor o camión	1,04 €	35,20	36,61 €
	GRTT.2aa	t	Carga de material de excavación en contenedor o camión	0,46 €	402,60	185,19 €
1. Clasificación y almacenaje de residuos en obra	GRNO.2b	t	Clasificación de RCDs en obra	8,11 €	1,82	14,77 €
Pétreos	GRNT.2aa	t	Carga de residuos de hormigón en contenedor o camión	0,55 €	4,38	2,41 €
No pétreos	GRNT.2da	t	Carga de residuos de madera en contenedor o camión	1,66 €	2,14	3,54 €
	GRNT.2eb	t	Carga de residuos de vidrio en contenedor o camión	26,69 €	0,18	4,87 €
	GRNT.2fb	t	Carga de residuos de plástico en contenedor o camión	26,68 €	1,38	36,75 €
	GRNT.2gb	t	Carga de residuos de papel y cartón en contenedor o camión	26,70 €	0,65	17,29 €
	GRNT.2ha	t	Carga de residuos de mezclas bituminosas en contenedor o camión	1,04 €	6,40	6,65 €
	GRNT.2ia	t	Carga de residuos de materiales a base de yeso en contenedor o camión	1,19 €	3,10	3,69 €
Mezclados	GRNT.2ja	t	Carga de residuos de residuos mezclados en contenedor o camión	0,83 €	18,23	15,13 €
Potencialmente peligrosos y basuras	GRPO.3ca	u	Suministro y llenado bidón de 200 l con residuos peligrosos	75,77 €	1,00	75,77 €
	MMRB.2b	u	Contenedor residuos municipales (basuras) de 1000 l	247,02 €	1,00	247,02 €

2. Transporte a instalación autorizada				897,20 €		
Naturaleza	Código	ud	Designación	Precio	Cantidad	Importe
No peligrosos	GRNT.5ac	u	Entrega, recogida y transporte de contenedor de 4 m3 hasta 30 km	63,50 €	5,00	317,50 €
			Residuos de madera		1,00	
			Residuos de vidrio		1,00	
			Residuos de plástico		1,00	
			Residuos de papel y cartón		1,00	
			Residuos de materiales a base de yeso		1,00	
	GRNT.5bc	u	Entrega, recogida y transporte de contenedor de 6 m3 hasta 30 km	83,50 €	5,00	417,50 €
			Residuos mezclados		3,00	
Peligrosos y basuras	GRPT.1ab	u	Residuos de mezclas bituminosas		2,00	
			Transporte de 8 bidones de 200 l de RP en camión hasta 30km	81,10 €	2,00	162,20 €
			Bidones 200 l de residuos peligrosos		1,00	
			Contenedores de 1m3 de residuos peligrosos		1,00	



3. Depósito de los residuos en instalación autorizada				657,28 €		
Naturaleza	Código	ud	Designación	Precio	Cantidad	Importe
No pétreos	GRND.4a	t	Depósito de residuos de madera en instalación autorizada	15,00 €	2,14	32,02 €
	GRND.5a	t	Depósito de residuos de vidrio en instalación autorizada	30,00 €	0,18	5,48 €
	GRND.6a	t	Depósito de residuos de plástico en instalación autorizada	30,00 €	1,38	41,32 €
	GRND.7a	t	Depósito de residuos de papel y cartón en instalación autorizada	17,00 €	0,65	11,01 €
	GRND.8a	t	Depósito de residuos de mezclas bituminosas en instalación autorizada	10,00 €	6,40	63,95 €
	GRND.9a	t	Depósito de residuos de materiales a base de yeso en instalación autorizada	15,00 €	3,10	46,50 €
Mezclados	GRND10b	t	Depósito de residuos de residuos mezclados en instalación autorizada	22,00 €	18,23	401,00 €
Potencialmente peligrosos y basuras	GRPD.1ic	u	Depósito de bidón de 200 l con residuos peligrosos en instalación autorizada	47,00 €	1,00	47,00 €
	GRND11a	u	Depósito de contenedor residuos municipales (basuras) de 1000 l	9,00 €	1,00	9,00 €



8 Inventario de los residuos peligrosos

Tipo Residuo		Código	Densidad t/m²	Cantidad presente			
				ud	m²	t	m³
Generados por la propia actividad							
☐	Otros residuos de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas	17 09 03*	0,8				
Tierra, piedras y lodos de drenaje contaminados							
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.							
Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.							
☐	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03*	1,8				
☐	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05*	1				
☐	Balasto de vías férreas que contiene sustancias peligrosas	17 05 07*	1,5				
Materiales que contienen amianto							
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.							
☐	Materiales de aislamiento que contienen amianto	17 06 01*	0,9				
	Protección de estructuras metálicas (flocado) conteniendo amianto						
	Conductos de aire acondicionado						
	Mantas, cortinas ignífugas						
	Puertas cortafuegos						
	Calorifugado de tuberías con amianto						
	Aislamientos en cerramientos conteniendo amianto						
	Aislamiento de focos de calor en calderas, hornos						
	Protecciones individuales en la eliminación de amianto (filtros, caretas...)						
☐	Materiales de construcción que contienen amianto	17 06 05*	0,9				
	Placas de fibrocemento con amianto						
	Tuberías y bajantes de fibrocemento con amianto						
	Canalizaciones enterradas de fibrocemento que contienen amianto						
	Depósitos de fibrocemento con amianto						
	Tabiques pluviales de placas de fibrocemento con amianto						
	Placas de falso techo que contienen amianto						
	Pavimentos vinílicos que contienen amianto						
Materiales que contienen otras sustancias peligrosas							
Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10							
☐	Plomo	17 04 03	11,2				
	Tuberías de plomo						
	Pinturas con plomo						
	Baterías						
☐	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas	17 01 06*	1,5				
☐	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	17 02 04*	0,5				
☐	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01*	0,8				
☐	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03*	0,8				
☐	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09*	4				
☐	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas						
☐	Materiales de construcción a base de yeso contaminados con sustancias peligrosas	17 08 01*	0,7				
☐	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	17 09 01*					
☐	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a base de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)	17 09 02*	1				
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos							
Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.							
Real Decreto 1428/1986, de 13 de junio, sobre pararrayos radiactivos (modificado por el Real Decreto 903/1987, de 10 de julio).							
☐	Detectores iónicos de humo susceptibles de generar radiaciones superiores a las admitidas		1,25				
☐	Pararrayos radiactivos	16 02 09*	1,25				
☐	Transformadores y condensadores que contienen PCB	16 02 10*	1,25				
☐	Equipos desechados que contienen PCB, o están contaminados por ellos, distintos de los especificados en el código 16 02 09. Equipos de aire acondicionado o refrigeración con clorofluorocarburos.	16 02 11*	1,25				
☐	Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	1,25				
☐	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio	20 01 21*	0,4				



Anexo 1

Etiquetado de los residuos peligrosos

Los recipientes o envases que contengan residuos peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, al menos en la lengua española. La etiqueta tendrá un tamaño mínimo de 10x10 centímetros y contendrá la siguiente información:

- Datos del productor y poseedor del residuo: nombre de la empresa, dirección y teléfono.
- Código y descripción del residuo conforme a la lista europea de residuos LER vigente.
- Fecha de envasado (desde que se inicie el depósito del residuo en el lugar de almacenamiento).
- Pictogramas identificativos del peligro conforme al reglamento nº 1272/2008 de la CE. En el caso de coincidir varios riesgos, los pictogramas deben ajustarse al criterio de prioridad del artículo 26 del citado reglamento.
- Los pictogramas, la palabra de advertencia, las indicaciones de peligro y los consejos de precaución aparecerán juntos en la etiqueta.
- El color y la presentación de las etiquetas serán tales que el pictograma de peligro resalte claramente.

Tabla 10
Pictogramas de peligro para sustancias químicas según el Reglamento (CE) nº 1272/2008

Símbolo	Clase de peligro y precauciones recomendadas
 GHS01	HP1 Explosivo Sustancias y preparaciones que pueden explotar bajo efecto de una llama, chispa, electricidad estática, bajo el efecto del calor o que son más sensibles a los choques o fricciones que el dinitrobenzén. Precaución: Evitar golpes, sacudidas, fricción, flamas o fuentes de calor.
 GHS02	HP3 Inflamable Sustancias y preparaciones que pueden calentarse y finalmente inflamarse en contacto con el aire a una temperatura normal sin necesidad de energía, o que pueden inflamarse fácilmente por una breve acción de una fuente de inflamación y que continúan ardiendo o consumiéndose después de haber apartado la fuente de inflamación, o inflamables en contacto con el aire a presión normal, o que, en contacto con el agua o el aire húmedo, emanan gases fácilmente inflamables en cantidades peligrosas. Precaución: Evitar contacto con materiales ignitivos (aire, agua).
 GHS03	HP2 Comburente Sustancias que tienen la capacidad de incendiar otras sustancias, facilitando la combustión e impidiendo el combate del fuego. Precaución: Evitar su contacto con materiales combustibles.
 GHS04	Gas bajo presión Sustancias gaseosas comprimidas, líquidas o disueltas, contenidas a presión de 200 kPa o superior, en un recipiente que pueden explotar con el calor. Los líquidos refrigerados pueden producir quemaduras o heridas relacionadas con el frío, son las llamadas quemaduras o heridas criogénicas. Precaución: No lanzarlas nunca al fuego.
 GHS05	HP4 Irritante HP8 Corrosivo Estos productos químicos causan destrucción de tejidos vivos y/o materiales inertes. Precaución: No inhalar y evitar el contacto con la piel, ojos y ropas.
 GHS06	HP6 Toxicidad aguda Sustancias y preparaciones que, por inhalación, ingesta o absorción a través de la piel, provoca graves problemas de salud e incluso la muerte. Precaución: Todo el contacto con el cuerpo humano debe ser evitado.
 GHS07	HP4 Irritación cutánea HP6 Toxicidad aguda HP5 Toxicidad específica HP13 Sensibilizante Sustancias y preparaciones que, por penetración cutánea, pueden implicar riesgos graves, agudos o crónicos en la salud. Precaución: Todo el contacto con el cuerpo humano debe ser evitado.



GHS08

HP5 Toxicidad específica
HP7 Carcinógeno
HP10 Tóxico para la reproducción
HP11 Mutágeno

Sustancias y preparaciones que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden implicar riesgos a la salud graves o agudos.

Precaución:

Debe ser evitado el contacto con el cuerpo humano, así como la inhalación de los vapores.



GHS09

HP14 Peligroso para el medio ambiente

El contacto de esa sustancia con el medio ambiente puede provocar daños al ecosistema a corto o largo plazo.

Manipulación:

Debido a su riesgo potencial, no debe ser liberado en las cañerías, en el suelo o el medio ambiente.

Tabla 11

Residuos peligrosos más habituales, forma de almacenaje, etiquetado de la clase de riesgo y origen del residuo

Símbolo	Clase de peligro y precauciones recomendadas	Origen
Tierra contaminada Contenedor		Tierra contaminada por vertidos accidentales de aceites o combustibles, etc.
Envases metálicos Bidón		Envases metálicos con restos de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes), siliconas, adhesivos, masillas y otros materiales relacionados con el saneado de superficies a tratar, etc. Envases metálicos con restos de disolventes, desengrasantes, detergentes, productos de limpieza etc. Envases metálicos de productos bituminosos que contienen alquitran de hulla. Envases metálicos que han contenido producto tóxico.
Envases plásticos Bidón		Envases plásticos con restos de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes), siliconas, adhesivos, masillas y otros materiales relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar, etc. Envases plásticos con restos de disolventes, desengrasantes, detergentes, productos de limpieza etc. Envases plásticos que han contenido producto tóxico.
Envases de pinturas Jaulas metálicas sobre cubeta estanca		Envases de pintura, lacas y barnices de todo tipo.
Aerosoles Bidón		Aerosoles de pintura, espumas de poliuretano proyectado, etc.
Trapos y otros materiales contaminados Bidón		Mascarillas, rodillos, brochas, pinceles, etc.... impregnados de pinturas, barnices, disolventes, etc. Trapos impregnados de aceites o combustibles. Trapos sucios impregnados de disolventes, desengrasantes o productos de limpieza o abrillantado. Trapos sucios impregnados de alquitranes, disolventes etc. Trapos sucios o impregnados por sustancias tóxicas o peligrosas.
Envases de papel contaminado Saca		Envases de papel que han contenido productos tapaporos o tapajuntas o morteros indicados como productos tóxicos o peligrosos.
Madera contaminada Contenedor		Restos de maderas tratadas con barnices, conservantes, aglomerantes tóxicos, etc.
Lámparas y fluorescentes Bidón/contenedor		Lámparas y fluorescentes, compactas y otras lámparas de descarga.
Puntas de electrodos Bidón		Restos de electrodos de soldadura.
Pilas Bidón		Pilas y baterías.

Fuente: Manual para la redacción e implantación de plan de gestión de residuos de construcción y demolición y buenas prácticas gremiales. IHOBE

Tarragona, a 30 d'abril de 2025

Signat,

Xavier Llorens Gual

Arquitecte Tècnic - Enginyer d'Edificació



ANNEX 2. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

■ INTRODUCCIÓ

■ FITXA RESUM DADES DE REFERÈNCIA DE L'OBRA

■ MEMÒRIA

-A.- Dades tècniques

ANNEX CARACTERISTIQUES CONSTRUCTIVES

MESURES PREVENTIVES COL·LECTIVES

LOCALITZACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE LES ZONES ON ES PRESTEN TREBALLS QUE IMPLIQUIN RISCS ESPECIALS.
SERVEIS HIGIÈNICS.

-B.- Riscs en la realització de l'obra.

Mesures preventives adequades als de la realització de l'obra.

-C.- Riscs de la maquinària i dels mitjans auxiliars. Mesures preventives.

Equips de protecció individual

-D.- Protecció contra incendis.

-E.- Higiene industrial i malalties professionals.

-F.- Higiene i benestar del personal.

-G.- Pla de seguretat.

-H.- Llibre d'incidències

-I.- Riscs i mesures de protecció a tercers

■ CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

■ CONSIDERACIONS DELS TREBALLS I TRÀMITS DE SEGURETAT

■ NORMATIVA APLICABLE



■ INTRODUCCIÓ

D'acord amb el que disposa el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre del Ministeri de la Presidència BOE núm. 256 de 25.10.97, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, i segons les característiques i condicions dels treballs a realitzar en base a l'article 4 de l'anomenat Reial Decret, el promotor està obligat que en fase de redacció del projecte d'execució es confeccioni per part de tècnic competent aquest document de seguretat que correspon a :

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A L'OBRA CORRESPONENT A LES OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA PISCINA PETITA I ALTRES ACTUACIONS DE MILLORA DE LA PISCINA MUNICIPAL SITUADA AL CARRER COMETA Nº8, 43151 – ELS PALLARESOS

El qual estableix durant el període de construcció de l'obra referida les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors, així com les possibles previsions i les informacions útils per adoptar en el seu dia les degudes condicions de seguretat i salut en els previsibles treballs posteriors de reforma, construcció, rehabilitació i manteniment.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut, el contractista ha d'elaborar un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel coordinador de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la direcció facultativa. En cas d'obres de les Administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un llibre d'incidències per al seguiment del pla. Així mateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sotcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Durant l'execució de l'obra serà d'aplicació el que es disposa a la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals de la Prefectura de l'Estat. BOE núm. 269 del 10.11.95

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret. La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut i el full de designació de Coordinador de Seguretat (si fos necessari) en fase d'execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, cas d'apreciar un risc greu immediat per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, i ho comunicarà a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista i als sotcontractistes.

■ FITXA RESUM DADES DE REFERENCIA DE L'OBRA

TIPUS D'OBRA	OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA PISCINA PETITA I ALTRES ACTUACIONS DE MILLORA
SITUACIÓ	Carrer Cometa, nº8, 43151 – Els Pallaresos

PROMOTOR	AJUNTAMENT DELS PALLARESOS
ADREÇA	Avinguda Catalunya, nº8, 43151 – Els Pallaresos

TÈCNICS EN FASE DE PROJECTE		
CÀRREC	NOM I COGNOMS	TITULACIÓ
REDACTOR	XAVIER LLORENS GUAL	ARQ. TÈCNIC

REDACTOR EBSS	XAVIER LLORENS GUAL	ARQ. TÈCNIC

TÈCNICS EN FASE D'OBRA-DIRECCIÓ FACULTATIVA		
CÀRREC	NOM I COGNOMS	TITULACIÓ
Director obra	XAVIER LLORENS GUAL	ARQ. TÈCNIC

CONSTRUCTOR: a definir							
PERSONAL LABORAL PREVIST				TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS			
Mitjana	4	Màxim Simultani	8	Dies de treball	90	Total mesos	3



MEMÒRIA

A.- DADES TÈCNIQUES DE L'OBRA

A.1.- SITUACIO.

L'obra està situada a: Avinguda Catalunya nº10, 43151 – Els Pallaresos

Denominació: reforma piscina infantil en complex municipal

Edifici destinat a: ús municipal

A.2.- ANALISI DE L'ENTORN DE L'OBRA.

Antecedents referits a la seva ubicació: EDIFICI SITUAT EN ZONA URBANITZADA, FORMADA PER HABITATGES PLURIFAMILIARS I UNIFAMILIARS.

Edificis confrontants, accessos, topografia, climatologia, etc: ZONA RESIDENCIAL ACCESSIBLE, TERRENY AMB POCA PENDENT, CLIMATOLOGIA MEDITERRÀNIA.

Centres d'assistència sanitària: Hospital Universitari JOAN XXIII, Carrer Dr. Mallafré Guasch, 4, 43005 Tarragona. Telèfon: 977 29 58 00

TELÈFONS I ADRECES EN CAS D'EMERGÈNCIA

EMERGÈNCIES	112
BOMBERS	082
POLICIA LOCAL	092
MOSSOS D'ESQUADRA	088
SISTEMA EMERGÈNCIES MÈDIQUES	061
HOSPITAL SANTA TECLA TARRAGONA	977 25 99 00

ANNEX CARACTERISTIQUES CONSTRUCTIVES.

CONDUCCIONS DE SERVEIS PRÒXIMS A L'OBRA I ALS SEUS ACCESSOS IMMEDIATS						
SUBMINISTRAMENT DE SERVEIS			CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES (1)	DISTÀNCIA (2)	A DESVIAR	
	SI	NO			SI	NO
LÍNIES ELÈCTRIQUES	X		XARXA SOTERRADA	LÍMIT PARCEL·LA		X
ABASTAMENT D'AIGUA	X		XARXA SOTERRADA	LÍMIT PARCEL·LA		X
XARXA DE REC						
CLAVEGUERAM	X		XARXA SOTERRADA	LÍMIT PARCEL·LA		X
XARXA DE GAS	X		XARXA SOTERRADA	LÍMIT PARCEL·LA		X

Hi ha línies elèctriques aèries que afecten la construcció? ☐ SÍ ☒ NO

En cas afirmatiu: N. de línies _____ Tensió _____

Distància a l'obra o a elements pròxims _____ m.

(grues, bastides, etc)

MESURES PREVENTIVES COL·LECTIVES QUE CAL ADOPTAR

FASES D'OBRA			MESURES PREVENTIVES PREVISTES
DESCRIPCIÓ	SI	NO	
Treballs previs	X		Escales de mà Passarel·les de circulació Plataforma de descàrrega
Enderrocs	X		
Moviment de terres	X		
Fonaments	X		
Estructura i coberta	X		
Ram de paleta	X		
Enguixats	X		
Revestiments i aplacats	X		
Instal·lacions	X		
Fusteria interior i exterior	X		
Acabats	X		



LOCALITZACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE LES ZONES ON ES PRESTEN TREBALLS QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS.

RISCOS ESPECIALS EN AQUESTA OBRA			ZONA (fase de l'obra)	MESURES PREVENTIVES
DESCRIPCIÓ DEL RISC	SI	No		
Soterraments	X		Moviment de terres	- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. - ORGANITZACIÓ I FORMACIÓ DELS TREBALLADORS. - MÀQUINES I EQUIPS. - PROFESSIONALS ESPECIALISTES. - MITJANS AUXILIARS. - MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS.
Enfonsament	X		Canalitzacions	
Caiguda d'altura	X		Enderrocs	
Exposició a agents químics	X		Muntatge elements prefabricats	
Exposició a agents biològics	X		Estructura, ram de paleta, coberta, tancaments	
Exposició a radiació ionitzants	X		Aïllaments impermeabilització	
Ofegament per immersió		X	Aïllaments impermeabilització	
Treballs subterranis		X	Instal·lacions i manyeria	
Inmersió amb equip subaquàtic		X	Treballs obres hidràuliques	
Caixes d'aire comprimit	X		Túnels i pous	
Ús d'explosius		X	Treballs obres hidràuliques	
Muntatge i desmuntatge d'elements prefabricats	X		Instal·lacions	
		X	Moviment de terres, enderrocs	
			Estintolaments, estructura, Ram paleta, revestiments, aplacats, etc	

SERVEIS HIGIÈNICS

TIPUS DE SERVEIS	N.	Sup. Total destinada	OBSERVACIONS
Vàters	1		
Lavabos	1		
Vestuaris	0		
Taquilles	0		
Dutxes	0		
Menjador/cuina	0		
Farmaciola	1		

OBSERVACIONS

Perquè les mesures preventives enumerades en aquest Estudi bàsic de seguretat i salut tinguin l'efectivitat adequada, cal que, en les clàusules del contracte d'obra, s'incloguin les disposicions adequades dirigides al compliment efectiu d'aquestes mesures per part de l'empresa contractista, dels seus subcontractats i dels treballadors autònoms que utilitzi.

SERÀ NECESSARI EN TOT MOMENT, MANTENIR LA COMPATIBILITAT DE L'ACTIVITAT DE LA PISCINA MENTRE DURIN LES OBRES DE LA FASE I

B.- RISCOS DURANT LA REALITZACIÓ DE L'OBRA.MESURES PREVENTIVES

RISCOS GENERALITZATS EN L'EXECUCIÓ D'OBRES

FORMA D'ACCIDENT	RISCOS		MESURES PREVENTIVES	
	SI	NO	CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ
Caiguda de persones a diferent nivell				
Caiguda de persones al mateix nivell			O-1	Inici fase
Caiguda d'objectes per desplom			I-1 O-3	Inici fase, incorporació treball
Caiguda d'objectes per manipulació			I-13 E-33	Inici fase, incorporació treball
Caiguda d'objectes despresos			I-1 O-3	Inici fase
Trepitjades sobre objectes			I13,01,O3	Inici fase, incorporació treball
Xocs contra objectes immòbils			O-10	Inici fase
Xocs o contactes amb elements mòbils de la màquina			E-3, E-14	Inici fase
Cops per objectes o eines			I-8, E-33	Inici fase, incorporació treball
Projecció de fragments o partícules			I-3	Incorporació treballadors
Atrapaments per o entre objectes			E-20 E21	Inici fase
Atrapaments per bolcada de màquina			E-3, E14	Inici fase
			P-1, P-2	Incorporació treballadors
Sobreesforços			O-7	Inici fase
Exposició a temperatures extremes				
Contactes tèrmics			E-34	Inici fase
Contactes elèctrics			O-4	Inici fase
Inhalació o ingestió de substàncies nocives			E-34	Inici fase
Contactes amb substàncies càustiques/corrosives			I-9, O-20	Inici fase, incorporació treball.



Exposició a radiacions			E-30, I-5	Inici fase, incorporació treball
Explosions			O-22 E34	Inici fase
Incendis			O-22 E34	Inici fase
Causats per essers vius				
Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles			E1,E2,E3 E5,E14 P1,P2	Inici fase Incorporació treballadors
Accidents de trànsit				
Causas naturals (infarts, ambòlia, etc.)				
Altres				
Malalties causades per agents químics			Q-1	Inici fase
Malalties causades per agents físics			I-2	Incorporació treballadors
Malalties causades per agents biològics				
Malalties causades per altres agents				

MESURES PREVENTIVES				
DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL I-1 Casc de seguretat. I-2 Protector Auditiu. I-3 Ulleres de Seguretat. I-4 Pantalla Facial. I-5 Pantalla soldadura. I-6 Mascara autòfiltrant. I-7 Filtre antigàs. I-8 Guants agents mecànics I-9 Guants agents químics I-10 Guants contra agents d'origen elèctric. I-11 Guants contra agents d'origen tèrmic. I-12 Maneguis de Seguretat. I-13 Calçat de seguretat- Agents mecànics. I-14 Calçat de seguretat- Agents químics. I-15 Calçat de seguretat- Agents elèctrics. I-16 Calçada de seguretat- Agents tèrmics. I-17 Polaines. I-18 Genolleres. I-19 Roba de Treball. I-20 Cinturó de seguretat tipus Caiguda. I-21 Cinturó de seguretat tipus suspensió I-22 Cinturó de seguretat tipus subjecció. I-23 Dispositiu anticaiguda. I-24 Cable fiador. I-25 Roba i Accessoris de Senyalització. I-26 Faixa antivibracions. I-27 Canalleres	ORGANITZACIÓ. O-1 Accessos a l'obra. O-2 Condicions escales fixes o rames. O-3 Zones de talles i acopis. O-4 Instal·lacions provisionals d'obra. O-5 Comprovacions i actuacions previes a la rehabilitació d'una façana. O-6 Senyalització general a l'obra. O-7 Sobreesforços. O-8 Comprovació i actuació prèvia a obres d'enderrocs. O-9 Comprovacions previes a impacte. O-10 Excavació a cel obert (sense estructura prèvia) O-11 Excavació de rases i pous. O-12 Fonamentació superficial – sabates. O-13 Sanejament. O-14 Estructures. O-15 Estructures – Manipulació Formigó. O-16 Coberta inclinada de teula. O-17 Coberta plana. O-18 Tancaments. O-19 Acabats. O-20 Acabats – Mesures específiques per oficis. O-21 Instal·lacions O-22 Instal·lacions – Mesures específiques Per oficis. O-23 Instal·lacions – Ascensors i muntacàrregues.	MÀQUINES / EQUIPS. E-1 Dúmpier. E-2 Excavadora, retroexcavadora, Exca vadora con bivalva. E-3 Pala carregadora. E-4 Tractor, bulldòzer. E-5 Petita compactadora, picó mecànic. E-6 Pilotadores per trépan rotatori. E-7 Perforadores. E-8 Grua torre desmont. per obres (cubilot,forquilla,cabl es,cintes...) E-9 Plataforma elevada. E-10 Plataforma elevada. E-11 Cabrestant elèctric amb braç. E-12 Carretó elevador (toro). E-13 Camió grua. E-14 Camió de transport. E-15 Camió formigonera. E-16 bomba per a formigonar. E-17 Mototrailla.	E-18 Estenedora de producte asfàltic. E-19 Serra circular de taula. E-20 Serra de taula par a ceràmica. E-21 Radial. E-22 Formigonera. E-23 Trépan. E-24 Martell pneumàtic E-25 Pistola. E-26 Vibrador. E-27 Cobradora de ferralla. E-28 Compresor. E-29 Màquina per a fer regates. E-30 Equip de soldadura elèctrica. E-31 Equip de soldadura autògena. E-32 Petita maquinària diversa. E-33 Eines manuals. E-34 Bufador PROFESIONALS P-1 Maquinista P-2 Senyalista P-3 Gruista	MITJANS AUXILIARS. MA-1 Bastides tubulars. MA-2 Bastides penjades. MA-3 Bastides de cavallets. MA-4 Escales de mà. MA-5 Castellet de formiguejar MA-6 Baixants de runa. MA-7 Gàbia de soldar. MA-8 Passarel·les de circulació MA-9 Plataforma de descàrrega MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega. MA-10 Baranes. MA-11 Xarxes, tendals, lones,... MA-12 Xarxes de seguretat. MA-13 Puntals. MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS. Q-1 Cement. Q-2 Additius. Q-3 Guix. Q-4 Desencofrats. Q-5 laques, vernissos i pintures. Q-6 Silicones. Q-7 Coure

ES PROHIBEIX TERMINANTMENT I SOTA CAP CONCEPTE:

- o Utilitzar cables sense l'aïllament elèctric necessari.
- o Treballar sense la seguretat prescrita en aquest Estudi, en especial terrasses, estructura, coberta, etc.
- o Treballar amb bastides volades sense un coeficient de bolcada inferior a 5.
- o Realitzar fissures en mitgeres a tot el llarg, de manera que es produeixi un canvi d'estabilitat de les parets.
- o No comprovar abans de la seva utilització l'estat de les bastides suspeses.
- o Realitzar un treballador sol la maniobra de baixada de bastides penjades, que puguin produir plànols inclinats inestables.
- o Sobrepasar la càrrega nominal que indica el fabricant, segons la separació al centre de la grua.
- o Realitzar girs o maniobres que suposin risc de caiguda, abans d'estar la grua perfectament cargolada.
- o Treballar en els buits d'ascensor, parets o escales.
- o Treballar amb línies aèries elèctriques, sense tenir les distàncies mínimes de separació.
- o Treballar en les connexions de servei de l'edifici, prop de cables subterranis elèctrics, sense tenir les condicions de seguretat exigides.
- o Treballar el personal sense estar protegit per un sistema de seguretat individual o col·lectiu.
- o No tenir accés segur de l'obra a la bastida o a l'inrevés.
- o Treballar en les terrasses o plataformes sense proteccions.
- o Realitzar maniobres d'abocada de runes fora de les baixants col·locades en els plans corresponents.
- o Realitzar maniobres amb la grua en vol rasant sobre el personal.
- o Realitzar maniobres amb la grua sense tenir el que la maneja visió directa.
- o Realitzar girs o maniobres de la grua incompatibles.
- o Realitzar desdoblaments de barres corrugades de l'estructura.
- o Els cables de descàrrega de la grua tindran el coeficient de seguretat adequat, així com l'estat més escaient de solidesa per realitzar les maniobres de descàrrega.
- o Treballar en terrasses exteriors sense protecció.
- o Treballar amb l'estructura, encofrat, desencofrat, càrrega i descàrrega de materials sense les xarxes de protecció degudament



- col·locades.
- o Treballar amb bastides metàl·liques sense travar.
- o Treballar en bastides metàl·liques amb punts de suport insegurs i inestables.
- o Treballar amb apuntalaments inadequats o amb terminis inferiors als prescrits per l'EHE.
- o Treballar amb apuntalament inferior a un puntal per metre quadrat.
- o Muntar les bastides suspeses en la part superior.
- o Col·locar bastides suspeses, de manera que el trànsit rodat pugui xocar amb els trams de planta baixa.
- o Treballar amb bastides volades de manera que els contrapesos siguin inadequats, mancats de seguretat, inestables i d'un coeficient de seguretat inferior a cinc.
- o Entrar en pous d'excavació plens de matèria orgànica o d'altra naturalesa que pugui desprendre gasos tòxics, sense haver previst les mesures adequades de cara a l'eventual extracció de l'aire viciat, detecció del risc, etc. Es prohibeix de forma expressa qualsevol accés del personal a nivells inferiors.
- o Accionar o posar en marxa instal·lacions elèctriques o motors quan es facin operacions de reparació o conservació.
- o Col·locar els cables de la grua després de la seva primera utilització, substitució, conservació o manteniment, en mala positura de tal forma que pugui deteriorar-se la solidesa dels cables i facilitar el seu trencament o danys a tercers.
- o Que els treballadors juguin en el recinte de les obres, ja sigui en període de descans o de treball.
- o Treballar amb vehicles que tinguin posada la marxa enrera o sense els senyals acústics d'avís, així com que el personal no domini el camp visual.
- o Fer talls verticals del terreny sense realitzar la neutralització de la força activa, de manera que s'eviti la caiguda de terres i danys a tercers.
- o Balancejar les càrregues en els aparells d'elevació.
- o Pujar el personal a les càrregues de les grues.
- o Utilitzar el personal les parts dels elements d'elevació per accedir o baixar als nivells de treball.

C.- RISCS DE LA MAQUINARIA I DELS MITJANS AUXILIARS. MESURES PREVENTIVES

CODI	MAQUINARIA-EQUIP	CODI	MAQUINARIA-EQUIP
E - 1	Dúmpfer	E - 19	Serra circular de taula
E - 2	Excavadora, Retroexcavadora, Excavadora amb cullera bibalva	E - 20	Serra de taula per a ceràmica
E - 3	Pala carregadora	E - 21	Radial
E - 4	Tractor, bulldózer	E - 22	Formigonera
E - 5	Petita compactadora, picó mecànic	E - 23	Trépan
E - 6	Pilotadores per trépan rotatori	E - 24	Martell pneumàtic
E - 7	Perforadores	E - 25	Pistola
E - 8	Grua torre desmuntable per a obres (inclou cubilot, forquilla, cables, cintes, etc.)	E - 26	Vibrador
E - 9	Grua aotopropulsada (inclou cubilot, forquilla, cables, cintes, etc.)	E - 27	Corbadora de ferralla
E - 10	Plataforma elevada	E - 28	Compresor
E - 11	Cabrestant elèctric amb braç (maquinillo)	E - 29	Màquina per a fer regates
E - 12	Carretó elevador (toro)	E - 30	Equip de soldadura elèctrica
E - 13	Camió grua	E - 31	Equip de soldadura autògena
E - 14	Camió de transport	E - 32	Petita maquinària diversa
E - 15	Camió formigonera	E - 33	Eines manuals
E - 16	Bomba per a formigonar	E - 34	Bufador
E - 17	Mototraila	E - 35	Montacàrregues d'obra
E - 18	Estenedora de producte asfàltic	E - 36	Ascensor d'obra
		E - 37	Sitja de formigó

RISCS PER MAQUINARIA-EQUIP. FORMA D'ACCIDENT	MITJANS AUXILIARS.
01 Caiguda de persones a diferent nivell 03 Caiguda d'objectes per desplom 04 Caiguda d'objectes per manipulació 05 Caiguda d'objectes despresos 08 Xocs o contactes amb elements mòbils de la màquina 09 Cops per objectes o eines 10 Projecció de fragments o partícules 11 Atrapaments per o entre objectes 12 Atrapaments per bolcada de màquina 13 Sobreesforços 15 Contactes tèrmics 16 Contactes elèctrics 17 Inhalació o ingestió de substàncies nocives 19 Exposició a radiacions 20 Explosions 21 Incendis 23 Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles 27 Malalties causades per agents químics 28 Malalties causades per agents físics	MA-1 Bastides tubulars. MA-2 Bastides penjades. MA-3 Bastides de cavallets. MA-4 Escales de mà. MA-5 Castellet de formiguejar MA-6 Baixants de runa. MA-7 Gavia de soldar. MA-8 Passarel·les circulació MA-9 Plataforma de descàrrega MA-10 Baranes. MA-11 Xarxes, tendalls, lones,...



CODI	MESURES PREVENTIVES
	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)
ORGANITZATIVES - Els treballadors seran informats, en el moment de la seva incorporació al centre de treball, de quins EPIs han d'utilitzar, així com quan i de quina forma han de fer-ne ús, i se'ls lliuraran o bé se'ls indicarà on els poden trobar. - L'EPI s'ajustarà a les normes de certificació CE si n'hi ha en el mercat. - D'entre els diferents EPI's que compleixin les prescripcions tècniques que es relacionen en l'apartat següent, es seleccionaran els més adequats atenent les indicacions de cada fabricant, per la qual cosa es sol·licitarà el manual d'instruccions segons RD 1407/92. - L'EPI s'ajustarà a les condicions anatòmiques, fisiològiques i estat de salut dels treballadors. - En cas d'utilitzar diversos EPIs a la vegada es comprovarà la compatibilitat i eficàcia en relació als riscos corresponents. - Es portarà un control de la vida útil dels EPIs subministrats atenent les indicacions de cada fabricant.	
FORMATIVES - El treballador té l'obligació d'utilitzar i cuidar l'EPI d'acord amb les instruccions de l'encarregat o tècnic de prevenció. - El treballador té l'obligació de col·locar l'EPI, després de la seva utilització, en el lloc indicat a l'efecte. - S'informarà immediatament al superior jeràrquic de qualsevol defecte, anomalia o dany que es detecti en l'EPI i que, al seu parer, pugui reduir la seva eficàcia protectora.	
TÈCNiques	
I - 1	Casc de seguretat d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 1 o equip equivalent
I - 2	Protector auditiu d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 2 o equip equivalent
I - 3	Ulleres de seguretat d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 3 o equip equivalent
I - 4	Pantalla facial d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 3 o equip equivalent
I - 5	Pantalla per a soldadura d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 3 o equip equivalent
I - 6	Màscara autofiltrant d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 4 o equip equivalent
I - 7	Filtre antigàs d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 4 o equip equivalent
I - 8	Guants contra agents mecànics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 9	Guants contra agents químics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 10	Guants contra agents d'origen elèctric d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 11	Guants contra agents d'origen tèrmic d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 12	Maneguins de seguretat d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 13	Calçat de seguretat contra agents mecànics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 14	Calçat de seguretat contra agents químics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 15	Calçat de seguretat contra agents d'origen elèctric d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 16	Calçat de seguretat contra agents d'origen tèrmic d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 17	Polaines d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 18	Genolleres d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 19	Roba de treball d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 20	Arnès de seguretat tipus caiguda d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 21	Arnès de seguretat tipus suspensió d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 22	Arnès de seguretat tipus subjecció d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 23	Dispositiu anticaiguda d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 24	Cable fiador d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 25	Roba i accessoris de senyalització d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 26	Faixa antivibracions d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 27	Canelleres d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent



D.- PROTECCIO CONTRA INCENDIS.

Es col·locaran extintors contra incendis A, B, C, D, E, en funció de matèries i materials que es puguin emmagatzemar i en proporció d'1 Ud/500 m² construïts, de manera que la seva ubicació permeti una ràpida extinció. Quan hi hagi amuntegament de fusta o siguin d'aquest material els revestiments, es col·locarà una mànega d'aigua de 45 mm d.

E.- HIGIENE INDUSTRIAL I MALALTIES PROFESSIONALS.

En cada part d'obra s'han avaluat els riscos i mesures preventives. Per a una correcta prevenció s'adoptaran, d'acord amb les lleis actualment vigents, les següents mesures:

- Ulleres anti-pols.
- Caretes de respiració.
- Vestits impermeables.
- Cascos protectors auditius.
- Equip de soldador complet.
- Impermeables.
- Guants de làtex.
- Botes d'aigua.
- Protectors d'extremitats.

F.- HIGIENE I BENESTAR DEL PERSONAL.

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut. A partir de la tria del personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista a l'obra.

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari. La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on avisar o, si és el cas, portar el possible accidentat perquè rebí un tractament ràpid i efectiu.

Cada contractista acreditarà que el seu personal a l'obra ha passat un reconeixement mèdic. Que es repetirà cada any.

Per conèixer les dotacions i d'acord amb l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball i normes complementàries, es quantifica per partides:

- Vestuaris 2 m²/treballador.
- Armariet 1 Ud/treballador.
- Dutes 1 Ud/10 treballadors.
- Comunes 1 Ud/25 treballadors.
- Lavabos 1 Ud/10 treballadors.
- Farmaciola, obligatòria i constarà, com a mínim:

Aigua oxigenada.
Esperit 96°
Tintura de iode.
Mercromina.
Amoníac.
Gassa esterilitzada.
Cotó hidròfil.
Benes.
Esparadrap.

Antiespasmòdics.
Analgèsics.
Tònics cardíacs d'urgència.
Torniquet.
Bosses d'aigua o gel.
4 guants esterilitzats.
Xeringues d'un ús.
Agulles injectables d'un ús.
Termòmetre clínic.

- Menjador segons les necessitats del personal.
- Servei mèdic, segons reglamentació de l'Ordenança General de data 9/3/1971.

G.- PLA DE SEGURETAT.

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball, i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució, en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució d'obres, les previsions contingudes en l'esmentat estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En dit pla s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la seva corresponent justificació tècnica i valoració econòmica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en el estudi ni variació de l'import total.

Així mateix, el Pla de Seguretat no suposarà minva dels sistemes de protecció adoptats, ni en l'hipotètic cas de disminució de pressupost i és nul de ple dret. Les baixes de contracta assumiran en concepte total les prescripcions de l'Estudi de Seguretat.

En el cas de discrepància entre dues normes de seguretat, s'aplicarà aquella que ofereixi una major seguretat.

En els casos i supòsits en què el propietari de l'obra la realitzi sense interposició de contractista, o contractés l'execució d'una convenint que l'executant només realitzi el seu treball (article 1588 del Codi Civil), li correspon al propietari la responsabilitat d'elaboració del pla, de forma directa o mitjançant tècnic amb titulació superior o mitjana contractat a l'efecte.

En les partides de proteccions col·lectives, com per exemple xarxes, bastides i altres, només podrà certificar-se en l'estudi de seguretat si no s'han inclòs en el pressupost d'execució material de l'obra. Aquesta regla general regirà com a incompatibilitat de doble certificació entre pressupost de l'obra i de l'estudi de seguretat.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i, si escau, per la direcció facultativa en el cas que no existís el primer.



Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs, de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

H.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.

En cas d'una anotació, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació al Servei Territorial d'Inspecció de treball.

I.- RISCS I MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En el cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit per al pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar-hi.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Adequació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Bolcada de piles de material

CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectives (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o tolerància de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC):

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ.- Tindran com a mínim 100 cm d'alcària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

BARANES.- Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres.

Hauran de tenir la resistència suficient (150 Kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm (100 cm. a les bastides), llistó intermedi i entornpeu.

CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES).- Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

ESCALES DE MÀ.- Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

CONSIDERACIONS DELS TREBALLS I TRAMITS DE SEGURETAT

1.- En tot allò que es refereix a l'adquisició, recepció i utilització de materials, utilitatge o maquinària que s'utilitzin en l'obra, el Constructor s'atendrà a les pràctiques de la bona construcció, emprant personal especialitzat i qualificat a cada part d'obra que així es requereixi.

La Direcció Tècnica i Facultativa podrà requerir-ho i sol·licitar documents acreditatius de l'adequada categoria.

2.- L'Estudi de Seguretat aporta les previsions adequades per al Pla de Seguretat. No obstant, l'evolució o la pròpia naturalesa, tecnificació del constructor o les característiques de les subcontractes, poden obligar que el Pla s'allunyi de les Previsions de l'Estudi, tant en mitjans tècnics com en valoració econòmica. Per això l'Estudi de Seguretat estarà obert a tot el que suposi millora de seguretat i prevenció d'accidents, d'acord sempre amb la legislació en vigor.

3.- Els treballs de muntatge i desmuntatge d'elements de seguretat, des del seu inici fins a la finalització, hauran de disposar del mateix grau de seguretat que el conjunt acabat.

4.- La col·locació de mitjans de protecció col·lectius requerirà, si escau, de sistemes de protecció individuals. És l'anomenada "La seguretat dintre de la Seguretat"

5.- Quan la Direcció Tècnica tingui bones raons per creure que no es compleixen les determinacions de l'Estudi de Seguretat, podrà ordenar en qualsevol moment i sense càrrec, els treballs necessaris per solucionar-ho.

6.- El contractista no podrà decidir, sense l'aprovació de la Direcció Tècnica, cap variació de l'Estudi de Seguretat, o d'una modificació ja aprovada.



7.- En el cas que no se segueixin les instruccions i recomanacions preventives recollides en l'Estudi de Seguretat, s'anotará aquesta circumstància en el Llibre d'Incidències.

Un cop efectuada una anotació en el Llibre d'Incidències el Coordinador de seguretat o la Direcció Facultativa, segons els casos, haurà de remetre obligatòriament en el termini de 24 hores cada un dels fulls als destinataris previstos, és a dir, Inspecció de Treball, Direcció Facultativa i Tècnica, Comitè de Seguretat i Higiene i del Constructor o Propietari, segons el cas.

Conservarà adequadament classificades i agrupades en la pròpia obra còpia de les esmentades anotacions.

8.- El nivell de seguretat exigít en aquesta obra és el que correspon a les normes d'obligat compliment sobre matèria de seguretat i higiene, de l'estudi de seguretat, del pla de seguretat, així com les ordres i instruccions VERBALS O ESCRITES de l'arquitecte tècnic encarregat del seguiment.

L'empresa constructora o contracta, mantindrà els mitjans de seguretat i protecció de personal o col·lectives sempre en perfecte estat, reposant o adobant els deterioraments per ús, o d'altra naturalesa.

9.- En l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1627/97, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs. Aquest avís anirà acompanyat si fos el cas, del corresponent full de designació de Coordinador de seguretat.

L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III de l'abans anomenat Reial Decret i haurà d'exposar-se a l'obra de forma visible, actualitzant-se, si fos necessari.

NORMATIVA APLICABLE

Durant la totalitat de l'obra s'estarà al que disposa la normativa vigent, especialment la de compliment obligatori entre les que cal destacar: Ordre 1977 de 23 de maig Reglament d'Aparells Elevadors per a obres.

Reial Decret 2291 / 1985 de 8 de Novembre Reglament d'aparells d'elevació i manteniment dels mateixos.

Reial Decret 1407/1992 Decret Regulador de les condicions per a la Comercialització i Lliure Circulació Intracomunitària dels Equips de Protecció Individual.

Llei 31/1995 Prevenció de riscos laborals

Reial Decret 1627/1997 Disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

Reial Decret 39/1997 Reglament dels Serveis de Prevenció de Riscos Laborals.

Reial Decret 485/1997 Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

Reial Decret 486/1997 Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.

Reial Decret 487/1997 Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbares, per als treballadors.

Reial Decret 488/1997 Disposicions mínimes de seguretat i salut relatius al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.

Reial Decret 665/1997 Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

Reial Decret 664/1997 Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

Reial Decret 773/1997 Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels EPI.

Reial Decret 1215/1997 Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball.

Reial Decret 614/2001 Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.

Reial Decret 374/2001 Protecció de la Salut i Seguretat dels Treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el Treball.

Reial Decret 842 / 2002 de 2 d'agost REBT. Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i instruccions complementàries.

Reial Decret 836/2003 de 27 de juny Reglament d'Aparells d'Elevació i Manteniment referent a grues torre per a obra o altres aplicacions.

Llei 54/2003 Reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.

Reial Decret 171/2004 Desenvolupa L.P.R.L. en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

Reial Decret 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que estableix disposicions mínimes de seguretat i salut per a l'ús d'equips en treballs temporals d'altura.

Reial Decret 1311/2005, protecció de la salut i la seguretat dels treballadors enfront dels cingles derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.

Guia Tècnica per a l'avaluació i prevenció dels riscos relatius a la utilització dels equips de treball.

Reial Decret 286/2006, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

Reial Decret 396/2006, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

Reial Decret 604/2006, que modifica el Reial Decret 39/1997 i el Reial Decret 1627/1997 abans esmentats.

Llei 32/2006, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i Reial Decret 1109/2007 que la desenvolupa.

Resolució d'1 d'agost de 2007 de la Direcció General de Treball que inscriu i publica el Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció.

Tarragona, a 30 d'abril de 2025

Signat,

Xavier Llorens Gual

Arquitecte Tècnic - Enginyer d'Edificació



ANNEX 3. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1.- Justificació compliment Decret 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control, a fi de complir el Decret 375/88, d'1 de setembre de 1988, publicat en el DOG amb data 28/12/88 i desenvolupament en l'Ordre de 13 de setembre de 1989.

El tècnic autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat; en conseqüència, es poden establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic o enginyer que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaigs, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

Seràn a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assaigs i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, i aquesta resta obligat a satisfer-les puntualment en el moment en què es produeixi el seu acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 30 dies des del moment en què es van encarregar. A aquest efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i altres persones contractades a l'efecte.

El retard en la direcció de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part dels treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

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

2.- Aigua per pastar

L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar avalada per la pràctica. En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents, segons s'indica a l'article 81.2 de la EHE.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es justificarà, per part del constructor, que l'aigua utilitzada compleix les condicions exigides en l'article 81.2 de la EHE (mitjançant assaigs de laboratori), o bé justificarà especialment que no altera perjudicialment les propietats exigides al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons s'indica a l'article 81.2 de la EHE.

Assaigs de laboratori:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats a l'article 27 i 81.2.3 de la EHE:

Determinació del PH (UNE 7234:71)

Determinació de substàncies solubles (UNE 7130:58)

Determinació del contingut total de sulfats (UNE 7131:58)



Determinació de l'ió-clor (UNE 7178:60)
Determinació d'hidrats de carboni (UNE 7132:58)
Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235:71)
La presa de mostres es realitzarà segons UNE 7236:71

3.- Àrids per elaborar formigó

L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó tindrà les característiques en la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols. És a dir:

Tamany màxim/mínim de l'àrid: 20 mm. per a tots els formigons, excepte els paraments dels murs de contenció que es realitzaran amb àrid de 12 mm.

Quan no hi hagi experiència prèvia d'ús es realitzaran assaigs d'identificació en laboratori, segons s'indica a l'article 28.3 de la EHE.

Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà. Cada càrrega d'àrid anirà acompanyada per un full de subministrament que estarà en tot moment a disposició de la Direcció de la Obra i on figurarà com a mínim les dades especificades en 28.4 de la EHE.
- Es justificarà, per part del constructor, que l'àrid utilitzat compleix les condicions exigides en els apartats 28.2 i 28.3 de la EHE (mitjançant assaigs de laboratori o experiència prèvia), o bé justificarà especialment que no altera especialment les propietats exigibles al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons s'indica a l'article 28 de la EHE.
- En el cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos, segons s'indica a l'article 28.1 de la EHE.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors comprovacions.

Assaigs de laboratori:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

Estabilitat d'escòries siderúrgiques (EHE, art. 28.1)
Mida màxima/mínima de l'àrid (UNE 933-2/96) (EHE art. 28.2)
Contingut de fins (UNE 933-2/96) (EHE art. 28.3.3)
Coeficient de forma de graves (UNE 7238/71) (EHE art. 28.3.3)
Índex d'àrids laminars en graves (UNE 71933-3/97) (EHE art. 28.3.3)
Compostos totals de sofre (UNE EN 1744-1/99) (EHE art. 28.3.1)
Sulfats solubles en àcids (UNE EN 1744-1/99) (EHE art. 28.3.1)
Contingut de clorurs (UNE EN 1744-1/99) (EHE art. 28.3.1)
Terrossos d'argila (UNE 7133/58) (EHE art. 28.3.1)
Partícules toves (UNE 7134/58) (EHE art. 28.3.1)
Partícules de baix pes específic (UNE 7244/71) (EHE art. 28.3.1)
Contingut de matèria orgànica en sorres (UNE 1744-1/99) (EHE art. 28.3.1)
Equivalent en sorra EAV (UNE 83131/90) (EHE art. 28.3.1)
Reactivitat amb els alcalins del ciment (UNE 146507/99 EX i UNE 146508/99 EX) (EHE art. 28.3.1)
Coeficient de fiabilitat en sorres (UNE EN 1097-1/97) (EHE art. 28.3.2)
Resistència al desgast en graves (UNE EN 1097-2/99) (EHE art. 28.3.2)
Absorció d'aigua en sorres (UNE 83133/90) (EHE art. 28.3.2)
Absorció d'aigua en graves (UNE 83134/90) (EHE art. 28.3.2)
Pèrdua de pes amb sulfat sòdic o magnèsic (UNE EN 1367-2/99) (EHE art. 28.3.2)

4.- Ciment per elaborar formigó

El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques en la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols, d'acord amb els criteris indicats en el "Pliego para la recepción de cementos RC-97" i que en resum són els següents:

Tipus de ciment (RC-97 art. 2):
CEM II/B-P 32,5N, Ciment blanc BL-II//A-L 42,5R, Ciment blanc BL 22,5 X



Distintiu de qualitat: Si

Altres característiques: Classe resistent 5 N/mm²

Criteris de definició de remesa, lot i mostra (RC-97, art. 10 i 81.1.2 EHE) o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà i el full de característiques, els quals contindran totes les dades indicades en l'article 9 de la RC-97 i l'art. 26.2 de la EHE.
- Es comprovarà la documentació de l'homologació, certificat de qualitat o marca CE.

Operatius:

- Es comprovarà la temperatura del ciment de cada partida en el moment de l'arribada, segons l'article 26.1 de la EHE.
- Es comprovarà, per a cada partida, que el subministrament i la identificació es realitzi segons l'especificat en l'art. 9 de RC-97.
- En el cas de no disposar de segell oficialment homologat, es realitzarà la presa de mostres corresponents als assaigs de recepció segons RC-97 taula 13 i referents a pèrdua al foc, residu indissoluble, principi i final d'adormiment, resistència a compressió i estabilitat de volum.
- En el cas de disposar de segell oficialment homologat, els assaigs podran substituir-se per una còpia del document d'identificació del ciment, i resultats de l'autocontrol.
- En tot cas, es realitzarà una presa de mostres preventiva, segons s'indica en l'article 10 de la RC-97 i el 81.1.2 de la EHE.

Assaigs de laboratori:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
Residu insoluble (UNE EN 196-2/96)
Contingut de sulfats (UNE EN 196-2/96)
Contingut de clorurs (UNE 80217/91) (EHE art.30.1)
Putzolanicitat (UNE EN 195-5/96)
Principi i final d'adormiment (UNE EN 196-3/96)
Estabilitat de volums (UNE EN 196-3/96)
Resistència a compressió (UNE EN 196-1/96)
Composició potencial del clínquer (UNE 80304/86)
Calor d'hidratació (UNE 80118/86 EX)
Índex de blancor (UNE 80117/87 EX)
Alúmina (UNE 80217/91)
Àlcalis (UNE 80217/91)
Finor de mòlta (UNE 80122/91 o UNE 80108/86)
Pes específic (UNE 80103/86)
Superfície específica Blaine (UNE 80122/91)
Humitat (UNE 80220/85)
Òxid de calç lliure (UNE 80243/86)
Titani (UNE 80228/88 EX)
Composició i especificacions dels ciments comuns (UNE 80301/96)
Composició i especificacions dels ciments resistents a sulfats i/o a l'aigua del mar (UNE 80303/96)
Composició i especificacions dels ciments blancs (UNE 80305/96)
Composició i especificacions dels ciments de baix calor d'hidratació (UNE 80306/96)
Composició i especificacions dels ciments per a usos especials (UNE 80307/96)
Composició i especificacions dels ciments d'aluminat de calci (UNE 80310/96)
Fals adormiment (UNE 80114/96) (EHE art. 26.2)

5.- Additius per a formigó

Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, segons l'article 29.1 i tindran les característiques que s'especifiquen a la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols, és a dir:

Tipus d'additiu: No es preveu la seva utilització

Proporció: -----



En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es controlarà, per a cada additiu diferent, la seva designació, segons UNE EN 934-2/98.
- Es comprovarà el certificat d'assaig previ per a cada additiu diferent, segons s'indica a l'article 86 de la EHE.
- Es comprovarà el certificat de garantia del fabricant, per a cada additiu diferent agregat en les proporcions i condicions previstes, en què s'especifiqui la qualitat i composició.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'additiu no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, per a cada additiu diferent i segons s'indica en l'article 29.1 de la EHE.
- Els additius que modifiquin el comportament reològic o el temps de prendre's compliran la UNE EN 934-2/98

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors comprovacions.
- Es sol·liciten els resultats de la central dels assaigs previs del formigó per a cada tipus i proporció d'additiu.

Assaigs de laboratori:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi:

Anàlisi infraroig (UNE EN 480-6/97)
Residu sec en additius líquids (UNE EN 480-8/97)
Pèrdua de massa en additius secs (UNE 83206/85)
Pèrdua per calcinació (UNE 83207/85)
Residu insoluble en aigua destil·lada (UNE 83208/85)
Contingut d'aigua no combinada (UNE 83209/86)
Contingut d'halogenurs totals (UNE 8210/88 EX)
Contingut de compostos de sofre (UNE 83211/87 EX)
Pes específic en additius líquids (UNE 83225/86)
Densitat aparent en additius sòlids (UNE 83226/86)
Determinació del pH (UNE 83227/86)
Determinació de la consistència mitjançant la taula de cops (UNE 83258/88 EX)
Determinació del contingut d'aire inclòs (UNE 83259/88 EX)

Anotacions:

1. El control que s'ha de realitzar en obra és la comprovació que s'usen additius acceptats en la fase prèvia sense alteracions (art. 81.4 EHE).

6.- Cendres volants. Addicions per elaborar formigó.

En el cas d'utilitzar cendres volants com addició en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM-1,1. En estructures d'edificació, la qualitat de cendra no sobrepassarà el 35% del pes del ciment.

La fabricació del formigó amb addicions es realitzarà en central amb control de producció, o bé en central amb segell o marca de conformitat oficialment homologat, segons s'indica a l'article 1 de la EHE.

L'ús de cendres volants no podrà fer-se en cap cas sense el coneixement del peticionari i l'expressa autorització de la Direcció d'Obra, segons s'indica en l'article 29 de la EHE.

Quantitat necessària per m3 de formigó: No es preveu la seva utilització

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Si la central no disposa de segell oficialment homologat, es comprovarà el certificat d'assaigs prevists per a cada procedència diferent, segons s'indica als articles 29 i 81.4 EHE.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, segons s'indica en l'article 29.2.1 EHE.
- Es comprovaran les anàlisis i assaigs previs que estaran a disposició de la Direcció de l'Obra durant tota l'obra

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors comprovacions.



Assaigs de laboratori:

Es realitzarà com a mínim una vegada cada tres mesos d'obra les comprovacions de: triòxid de sofre, pèrdua per calcinació i finor, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi.

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi:

Determinació d'anhídrid sulfúric (UNE EN 196-2/96) (EHE art.29.2.1)
Determinació de clorurs (UNE 8021791) (EHE art.29.2.1)
Determinació d'òxid de calç lliure (UNE EN 451-1/95) (EHE art.29.2.1)
Determinació de pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96) (EHE art.29.2.1)
Determinació de finura (UNE EN 451-2/96) (EHE art.29.2.1)
Determinació de l'índex d'activitat (UNE EN 196-1/96) (EHE art.29.2.1)
Expansió (UNE EN 196-3/96) (EHE art.29.2.1)

Anotacions:

- El control

7.- Fum de sílice. Addicions per elaborar formigó

En el cas d'utilitzar fum de sílice com addició en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM-1. En estructures d'edificació, la qualitat de fum de sílice no sobrepassarà el 10% del pes del ciment.

La fabricació del formigó amb addicions es realitzarà en central amb control de producció, o bé en central amb segell o marca de conformitat oficialment homologat, segons s'indica a l'article 1 de la EHE.

L'ús de fum de sílice no podrà fer-se en cap cas sense el coneixement del peticionari i l'expressa autorització de la Direcció d'Obra, segons s'indica en l'article 29 de la EHE.

Quantitat necessària per m3 de formigó: No es preveu la seva utilització.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Si la central no disposa de segell oficialment homologat, es comprovarà el certificat d'assaigs prevists per a cada procedència diferent, segons s'indica als articles 29 i 81.4 EHE.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, segons s'indica en l'article 29.2.1 EHE.
- Es comprovaran les anàlisis i assaigs previs que estaran a disposició de la Direcció de l'Obra durant tota l'obra

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors comprovacions.

Assaigs de laboratori:

Es realitzarà com a mínim una vegada cada tres mesos d'obra les comprovacions de: triòxid de sofre, pèrdua per calcinació i finor, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi.

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi:

Determinació òxid de silici (UNE EN 196-2/96) (EHE art.29.2.2)
Determinació de clorurs (UNE 8021791) (EHE art.29.2.1)
Determinació pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96) (EHE art.29.2.1)
Determinació de finor (UNE EN 451-2/96) (EHE art.29.2.1)
Determinació índex d'activitat (UNE EN 196-1/96) (EHE art.29.2.1)

Anotacions:

1 Es tindrà cura, per part de la central formigonera, de la regularitat de la composició dels diferents subministraments (art. 29.2 EHE).

8.- Formigó fet a l'obra

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra serà elaborat *in situ*, complirà les condicions indicades a l'article 69.3 de l'EHE i hi tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols, és a dir: (veure EHE 69.3)



Element a construir	-----	Forjats
Designació del formigó (EHE, art. 39.2):	-----	No n'hi ha
Tipus de formigó (EHE, art. 39.2):	-----	
Resistència (EHE art. 39.2):	-----	
Consistència (EHE art. 30.6):	-----	
Mida màxima del granulat (EHE art 28.2)	-----	
Tipus d'ambient (EHE art. 8.2)	-----	
Contingut mínim de ciment (EHE art 37.3.2)	-----	
Relació màxima aigua/ciment (EHE art 37.3.2)	-----	
Tipus, classe i marca del ciment (RC-97)	-----	
Tipus i proporció de l'additiu (EHE art. 29.1)	-----	
Tipus i proporció de l'additiu (EHE art. 29.2)	-----	

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE art. 15.3): 1,5
- Modalitat dels assaigs de control (EHE, art. 88): Estadístic.
- Criteri de divisió de lots (EHE art. 88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A definir per l'aparellador o l'arquitecte tècnic.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Control previ a l'inici de l'obra:

En els casos previstos a l'article 37.3.2. (classes d'exposició III o IV, o qualsevol classe específica d'exposició) i prèviament a l'inici de les operacions de formigonat caldrà comprovar el compliment de les especificacions relatives a la durabilitat del formigó, contingut mínim de ciment i relació màxima aigua/ciment, validant les dosificacions proposades. Aquesta comprovació es farà mitjançant l'assaig de penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) segons s'especifica a l'article 85.2 i amb els criteris d'acceptació que consten a l'article 85.3 de l'EHE.

Justificació per part del constructor (mitjançant experiència o assaigs previs) que el formigó resultant de les dosificacions previstes compleix les condicions exigides en l'article 30 de l'EHE i en el plec de condicions que consten a l'article 68 de l'EHE.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es comprovarà mitjançant les anotacions al llibre registre de fabricació del formigó que aquest s'ha fabricat segons les dosificacions previstes i prèviament acceptades per la Direcció de l'Obra (EHE art. 69.3)

Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà una presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

Assaigs de laboratori:

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de toleràncies expressats en els articles 30.1 i 88 de l'EHE.

Resistència a compressió als 7 dies (EHE art. 88)

Resistència a compressió als 28 dies (EHE art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE art. 28.2)

Ió-clorur total (EHE art. 30.1)

Densitat (UNE 83317/91)

Resistència als cicles glaç - desglac (ASTM C-666/89)

Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE art. 85)



9.- Formigó prefabricat en central

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera, complirà les condicions indicades a l'article 69.2 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols. És a dir: (veure EHE 69.2.8)

Element a construir:	Fonaments i murs	Vials	Rases,pous,.	Murs
Designació del formigó per propietats:	HA-25/B/20/Ila	HA-25/P/20/Ila	HM-20/P/20/I	HA-25/B/12/Ila
Designació del formigó (EHE, art. 39.2):	Armat	Armat	Massa	Armat
Tipus de formigó (EHE, art. 39.2):	25 N/mm ²	25 N/mm ²	20 N/mm ²	25 N/mm ²
Resistència (EHE art. 39.2):	Plàstica "P"	Plàstica "P"	Plàstica "P"	Tova "B"
Consistència (EHE art. 30.6):	20 mm	20 mm	20 mm	12 mm
Mida màxima del granulat (EHE art 28.2)	Designació Ila	Designació Ila	Designació Ila	Designació Ila
Tipus d'ambient (EHE art. 8.2)	-----	-----	-----	-----
Designació del formigó per dosificació:	-----	-----	-----	-----
Tipus de formigó (EHE, art. 39.2):	-----	-----	-----	-----
Consistència (EHE art. 30.6):	-----	-----	-----	-----
Mida màxima del granulat(EHE art 28.2)	-----	-----	-----	-----
Tipus d'ambient (EHE art. 8.2)	-----	-----	-----	-----
Contingut mínim de ciment(EHE art 37.3.2)	-----	-----	-----	-----
Tipus, classe i marca del ciment(RC-97)	-----	-----	-----	-----
Tipus i proporció de l'additiu(EHE art. 29.1)	-----	-----	-----	-----
Tipus i proporció de l'additiu(EHE art. 29.2)	-----	-----	-----	-----

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE art. 15.3): 1,5
- Modalitat dels assaigs de control (EHE, art. 88): Estadístic.
- Criteri de divisió de lots (EHE art. 88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A definir per l'aparellador o l'arquitecte tècnic.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'alabara, signat per persona física, el qual contindrà totes les dades indicades en l'article 69.2.9.1 de l'EHE.
- Es comprovarà el nivell d'homologació de la central productora, que pot ser un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE 8ehe ART. 81).

Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
 - Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE, en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
 - Es realitzarà una presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).
 - En cas de formigons fabricats en una central que no disposi d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es realitzaran els assaigs de recepció en obra dels components del formigó, segons s'indica a l'article 81 de l'EHE.
 - Sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà aplicar una reducció en el nombre d'amassaments a assajar per cada lot segons s'estableix a l'apartat 3 de l'annex al decret 375/88.
- Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

Assaigs de laboratori:

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de toleràncies expressats en els articles 30.1 i 88 de l'EHE.

- Resistència a compressió als 7 dies (EHE art. 88)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE art. 88)

metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE art. 28.2)

Ió-clorur total (EHE art. 30.1)

Densitat (UNE 83317/91)

Resistència als cicles glaç - desglac (ASTM C-666/89)



Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE art. 85)

10.- Rodons d'acer per a formigó

L'acer utilitzat com a armadura passiva tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols. És a dir: (veure EHE 69.2.8)

Designació (EHE, art. 31): Acer en barres B500S

Diàmetres (mm) 10mm, 12mm i 16mm.

Distintiu de qualitat (EHE art. 31.5.1): Tindrà distintiu de qualitat.

- Altres característiques: Possessió segell CIETSID – AENOR
- No s'utilitzaran partides d'acer que no vinguin acompanyades del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE art. 90.1)
- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE art. 15.3): 1,15
- Control estadístic de la qualitat de l'acer: (EHE, art. 90): Estadístic normal
- Criteri de divisió de lots (EHE art. 88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A definir per l'aparellador o l'arquitecte tècnic.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es controlarà, per a cada subministrament, la correspondència entre la comanda, l'alabarà i allò especificat en el projecte.
- Es sol·licitarà, per a cada subministrament i tipus d'acer, el certificat específic d'adherència i per a cada partida els resultats dels assaigs de composició química, mecànica i geomètrica (art. 31.2 i 31.5.2 EHE).
- En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objectiu de verificar el gravat de les marques d'identificació (fabricant i designació), segons s'indica en l'article 31.1 EHE.
- En cas d'un acer amb distintiu reconegut o un CC-EHE (art. 1 EHE) es sol·licitaran els comprovants que acrediten la seva vigència.

Operatius:

- Es comprovarà per a cada partida les marques d'identificació de l'acer (UNE 36068/94) en barres corrugades i etiqueta d'identificació (UNE 36092-1/96) en malles electrosoldades, segons informes tècnics (UNE 36811/98 i 36821/96) (art.31.2 EHE)
- Es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objectiu de verificar que la secció equivalent compleix les especificacions de l'article 31.2 de la EHE.
- En barres corrugades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objectiu de verificar que les característiques dels resultats s'ajusten a les variacions consignades obligatòriament en el certificat d'adherència, segons s'indica en l'article 31.2 EHE.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

Assaigs de laboratori:

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon, atenint-se sempre a les indicacions dels articles 90 de la EHE.

Adherència per flexió (UNE 36740/98) (EHE art. 90.5)

Límit elàstic, carrega de ruptura i allargament (UNE 7474-1/92 i UNE 7326/88) (EHE art. 90.5)

Secció equivalent (EHE art. 90.3 i 90.2) (EHE art. 90.5)

Doblegat - desdoblegat (UNE 3646/80 i UNE 7472/89)

Doblegat (UNE 7472/89) (EHE art. 90.2, 90.3 i 90.5)

Característiques geomètriques dels ressalts (EHE art. 90.3.1 i 90.3.2) (EHE art. 90.5)

Assaigs de soldatge (EHE art. 90.4) (EHE art. 90.5)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

Soldatge (EHE art. 90.4) (EHE art. 90.5)

Adherència (UNE 36740/98) (EHE art. 31.2)



11.- Acer laminat per a estructures

L'acer que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols. És a dir:

Tipus - Designació (NBE-EA-95.2.0 i 2.1):	-----	-----
Sèrie (NBE-EA-95.2.1.6)	-----	-----
Ubicació indicada als plànols	-----	-----
Coeficient de majoració de càrregues adoptat en el càlcul	-----	-----
Criteri de divisió de lots (NBE-EA-95 art 2.1.5)	-----	-----

- S'identificarà sempre als plànols el lot al qual pertany cada perfil utilitzat.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer, segons s'indica a l'article 2.1.4 de la NBE-EA-95.

Operatius:

- Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació, segons s'indica a l'article 2.1.6 de la NBE-EA-95.
- Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 2.1.6.3 NBE-EA-95.
- Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 2.1.6.3 NBE-EA-95.

Assaigs de laboratori:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

- Límit elàstic (UNE 7474-1/92) (NBE-EA-95 art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Resistència a tracció (UNE 7474-1/92) (NBE-EA-95 art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Allargament fins a trencament (UNE 7474-1/92) (NBE-EA-95 art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Doblegat sobre mandrí (UNE 7472/89) (NBE-EA-95 art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Resiliència (UNE 7475-1/92) (NBE-EA-95 art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Estat de desoxidació (NBE-EA-95 art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Contingut de carboni en colada i producte (UNE 7014/50, UNE 7331/75, UNE 7349/76) (NBE-EA-95 art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Contingut de fòsfor en colada i producte (UNE 7029/51) (NBE-EA-95 art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Contingut de sofre en colada i producte (UNE 7019/50) (NBE-EA-95 art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Contingut de nitrogen en colada i producte (UNE 36317-1/85) (NBE-EA-95 art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Contingut de silici en colada i producte (UNE 7028/1 R75) (NBE-EA-95 art. 2.1.5.7)
- Contingut de manganès en colada i producte (UNE 7027/51) (NBE-EA-95 art. 2.1.5.7)
- Duresa Brinell (UNE 7422/85) (NBE-EA-95 art. 2.1.5.8)

12.- Maons amb funció estructural

Els maons que s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols, d'acord amb els criteris indicats en el "Pliego para la recepción de ladrillos".(RL-88) i que, en resum, són els següents:

Classe: (RL-88, apt. 3):	-----	-----
Tipus: (RL-88, apt. 2):	-----	-----
Dimensions:(RL-88, apt. 4):	-----	-----
Resistència a compressió (RL-88, apt. 4.2):	-----	-----
Gelacitat: (RL-88, apt. 4.2):	-----	-----
Distintiu de qualitat, segell INCE o equivalent.(RL-88 apt 6.6)	-----	-----

- La definició de "partida" i "mostra" es realitzarà segons els apartats 6.1 i 6.2 de la RL-88, identificant sempre el subministrament amb el seu destí a l'obra.



En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte, segons les indicacions de l'apartat 5.2 de la RL-88.
- Es sol·licitarà, per a cada subministrament i tipus de maó, el document de garantia del fabricant de la resistència a compressió, segons que s'indica a l'apartat 4.2 de la RL-88.
- Si els maons no disposen de distintiu de qualitat, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la certificació dels assaigs realitzats en laboratori, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
- Si els maons tenen segell INCE o equivalent, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la vigència i documentació del distintiu de qualitat.

Operatius:

- Es verificarà la correspondència entre la mostra de contrast i la partida subministrada, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència de fissures no tolerables, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència d'exfoliacions, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència d'escrostonament per pinyol, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.

Assaigs de laboratori:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

Dimensions i forma (UNE 67030/85) (RL-88 apt. 4.1)
Resistència a compressió (UNE 67026/84) (RL-88 apt. 7.2)
Eflorescència (UNE 67029/85) (RL-88 apt. 4.2)
Succió (UNE 67031/85) (RL-88 apt. 4.2)
Geladicitat (UNE 67028/84)
Massa (RL-88 apt. 7.2) (RL-88 apt. 4.2)

13.- Sistemes de sostres prefabricats

El sistema de sostre que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols. Es a dir:

Tipus – (Biguetes, armades, lloses) (Art. 1.2. EF-96):	-----
Cantell total cm (art. 6.3.6.3 EF-96)	-----
Gruix capa de compressió (art. 4.1 EF-96)	-----
Designació formigó <i>In situ</i> EHE art. 39.2)	-----
Designació de l'acer com a armadura passiva. (EHE 31.2a i 31.3 i 4.2, 4.3)	-----
Coefficient de majoració de càrregues adoptat al càlcul	-----
Distintiu de qualitat (Art. 1.3 EF-96)	-----

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.
- Es comprovarà, per a cada tipus de sistema, l'autorització d'ús, segons s'indica a l'article 1.3 de l'EF- 96.
- Es sol·licitarà, per a cada tipus de sistema, el document de garantia del fabricant, segons s'indica en l'article 9.1 de l'EF-96. Aquest document pot ser substituït per un distintiu de qualitat reconegut pel Ministeri de Foment o per l'administració competent d'un membre de la Unió Europea o que formi part en l'acord sobre l'Espai Econòmic Europeu. (art.9.1 EF-96).

Aquesta garantia estarà a disposició de la Direcció Facultativa durant tota la durada de l'obra.

Operatius:

- Es comprovarà el gravat del codi d'identificació de cada tipus de bigueta o llosa alveolar (fabricant, model i tipus), segons l'article 9.1 de l'EF-96.
- Es verificarà geomètricament les característiques reflectides en l'autorització d'ús de cada bigueta, segons s'indica en l'article 9.1 de l'EF-96.
- Es comprovarà la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat per a la seva utilització conjunta, segons s'indica en l'article 9.1 de l'EF-96.



Assaigs de laboratori:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Armadures passives (veure fitxa de l'acer)
- Formigó (veure fitxa del formigó)
- Resistència a flexió de peces d'entrebogat (art. 3.1 EF-96)
- Resistència al foc de les peces d'entrebogat (UNE 23.727/90) (Clas. M-1)

14.- Materials utilitzats com a aïllament tèrmic

El material que s'utilitzarà com a aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols. És a dir: (veure annex 5 de la CT- 79).

Tipus i classe de material	-----	-----
Densitat aparent. (kg/m3)	-----	-----
Conductivitat tèrmica (W/mCº)	-----	-----
Gruix (mm)	-----	-----
Segell o marca de qualitat	-----	-----
Altres característiques	-----	-----
Divisió en unitats d'inspecció		

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies.
- Es verificarà que el fabricant garanteix les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat.
- Es comprovarà l'existència del segell o marca de qualitat demanat, a fi de realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessàries per a possibles comprovacions posteriors.

Assaigs de laboratori:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Conductivitat tèrmica (UNE 53037/76)
- Densitat aparent (UNE 53144/69, 53215/71, 56906/74)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE 53312/76)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 7405/76, 82205/78)
- Absorció d'aigua per volum (UNE 53028/55)

15.- Materials utilitzats com a aïllament acústic

El material que s'utilitzarà com a aïllament acústic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols.

Tipus i classe de material	-----
Densitat aparent. (kg/m3)	-----
Gruix (mm)	-----
Segell o marca de Qualitat	-----
Altres característiques	-----
Divisió en unitats d'inspecció	-----

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:



Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies.
- Es verificarà que el fabricant garanteix les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat.
- Es comprovarà l'existència del segell o marca de qualitat demanat, a fi de realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons s'indica a l'apartat 4.6.2 de l'annex 4 de la CA-88.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica els resultats dels assaigs d'aïllament acústic de la solució constructiva realitzats, per tal de justificar la fitxa de compliment de la CA-88 sense necessitat de fer assaigs a l'obra.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessàries per a possibles comprovacions posteriors.

Assaigs de laboratori:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Aïllament a soroll aeri (UNE 74040/84)
- Aïllament a soroll d'impacte (UNE 74040/84)
- Materials absorbents acústics (UNE 74041/80)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 85208/81)

16.- Materials utilitzats com a aïllament contra el foc

El material que s'utilitzarà com a aïllament contra el foc en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols.

Tipus i classe de material	-----
Classe de reacció al foc exigida	-----
Gruix (mm)	-----
Toxicitat	-----
Segell o marca de qualitat	-----
Altres característiques	-----

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessàries per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà que el fabricant o importador garanteix les característiques requerides per al compliment de la normativa aplicable en matèria d'incendis.
- Quan un material hagi estat objecte de tractament d'ignifugació amb posterioritat a la seva fabricació, es comprovarà que els documents que recullen els resultats dels assaigs realitzats en el laboratori mencionen explícitament que el material ha estat sotmès a un envelliment previ coherent amb el seu ús, abans d'obtenir la seva classe de reacció al foc.
- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideixi amb el producte del qual s'han fet els assaigs.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessàries per a possibles comprovacions posteriors. Assaigs de laboratori:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Classe de reacció al foc dels materials de construcció (UNE 23727/90 1R)
- Resistència al foc de les estructures i elements de la construcció (UNE 23093/81 1R)
- Resistència al foc d'elements de construcció vidriats (UNE 23801/79)
- Resistència al foc de portes i altres elements de tancaments de forats (UNE 23802/79)
- Estabilitat al foc de les estructures d'acer protegides (UNE 23820/93 EXP)



17.- Llistat mínim de proves i controls a realitzar

El contractista està obligat a fer-se càrrec de totes les despeses que es puguin originar fins a un import màxim de l'1% del pressupost de l'obra. Per tant, el cost del control de qualitat que superi l'1% del pressupost de l'obra s'inclourà al pressupost de la mateixa, fent-se'n càrrec per tant el promotor de l'obra.

Seguidament es fa una descripció i valoració dels assajos i proves mínims prevists en l'execució de l'obra:

6 sèries de probetes de resistència a compressió del formigó 100,00 €/ut 600,00 €

1 prova de mesura de la resistència de la xarxa de protecció (x.terres) 67,75€/ut 67,75 € i de l'aïllament de la instal·lació un cop finalitzada

Total cost control de qualitat mínim a executar: 667,75 €

Import corresponent a l'1% del PEM de l'actuació a càrrec del promotor de l'obra 667,75 €

Total cost control de qualitat mínim a càrrec de l'ajuntament: 667,75 €

Tarragona, a 30 d'abril de 2025

Signat,

Xavier Llorens Gual

Arquitecte Tècnic - Enginyer d'Edificació



ANNEX 4. COMPLIMENT DEL DECRET 95/2000

OBJECTE, AMBIT D'APLICACIÓ I DEFINICIONS			
Article	Requeriment	Observacions sobre l'estat actual	Observacions sobre l'acció projectada
Article 1	Ambit d'aplicació		
	El Decret té per objecte establir les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic i regular les funcions de control i verificació del seu compliment. Queden excloses de l'àmbit d'aplicació d'aquest Decret les piscines d'aigües termals i d'altres destinades a finalitats exclusivament medicinals, com també les piscines d'ús particular.		
Article 2	Definicions		
	Piscina: instal·lació que comporta l'existència d'un o més vasos artificials destinats al bany col·lectiu o a la natació, i els equipaments i serveis complementaris per al desenvolupament d'aquestes activitats. Piscina d'ús públic: totes les piscines de titularitat pública, i les de titularitat privada la utilització de les quals està condicionada al pagament d'una quantitat en concepte d'entrada o de quotes d'accés, directa o indirecta, així com totes aquelles que no són d'ús particular. Piscina d'ús particular: piscines unifamiliars o de comunitats de veïns d'ús privatiu per als seus titulars.	Té consideració de piscina d'ús públic	
Article 2	Aforament màxim		
	Es el nombre màxim de persones que poden utilitzar al mateix temps les instal·lacions de la piscina, sense que se'n derivi un increment del risc no controlable per a la seva salut i seguretat. Aquest aforament màxim ha de garantir, també, el benestar dels usuaris permetent una utilització còmoda de les instal·lacions.		A la proposta es manté l'aforament a les làmines d'aigua, a raó de 2,5m ² /persona, i l'aforament a la zona d'estada.
Article 30 i 31	Documentació		
	La documentació que s'ha d'adreçar a l'ajuntament corresponent per a l'autorització dels expedients de construcció i reforma de piscines d'ús públic ha d'incloure, com a mínim, les dades següents: - Descripció detallada de les instal·lacions on es faci constar expressament el sistema de tractament de l'aigua. - Informe sobre la previsió d'aforament màxim. - Descripció del servei de salvament i socorrisme d'acord amb l'aforament previst. - Descripció de tots els punts i activitats generadors o possibles generadors de risc, i dels sistemes d'autocontrol que s'aplicaran per garantir la seguretat de les persones usuàries. - Proposta de normes de règim intern i indicació dels mitjans que s'utilitzaran per posar-les en coneixement de les persones usuàries.	No s'escau l'autorització atès que és una instal·lació municipal, tot i això, l'Ajuntament ha de disposar de tota la documentació requerida a l'expedient del servei segons correspongui.	
Article 3 i 4	Instal·lacions i serveis generals		
	Les característiques de les instal·lacions i els serveis annexos de les piscines han de garantir la prevenció de riscos sanitaris i d'accidents i afavorir el benestar dels usuaris.		
	Les superfícies de tots els elements que integren les instal·lacions i els equipaments de la piscina han de ser de materials resistents als agents químics, de color clar i de fàcil neteja i desinfecció. En la construcció d'aquests elements no es poden utilitzar materials susceptibles de constituir-se en substrat per al creixement microbià.		
	Els paviments, les superfícies de pas dels trampolins, les palanques i les escales, han de construir-se amb materials antilliscants.		
	Els paviments han d'estar dotats de desguassos i el seu disseny ha de garantir la inclinació suficient per evitar la formació de tolls.		
	Els elements metàl·lics de les instal·lacions han de ser de materials resistents a l'oxidació.		
	Les instal·lacions han de disposar del nombre de boques d'aigua suficient per permetre una neteja correcta del conjunt de totes aquestes.		
	Les instal·lacions elèctriques de les piscines han de complir les normes de seguretat que els siguin d'aplicació. Els endolls i els interruptors han de tenir la protecció adequada i estar situats a una alçada suficient per tal d'evitar la manipulació de qualsevol usuari.		



	En totes les àrees i dependències s'ha de disposar de punts d'il·luminació suficients per permetre desenvolupar l'activitat a què es destinen. Aquests punts d'il·luminació han d'estar protegits front de les ruptures.		
Article 5	Vasos		
	El fons dels vasos ha de tenir el pendent necessari per permetre'n el buidatge total		
	Els canvis de pendent han d'establir-se en la progressió escaient per a la prevenció d'accidents. En els vasos es col·locaran rètols d'avís als usuaris indicant la fondària mínima i màxima i els canvis dependent.		
	Les superfícies de les parets i terres s'han de construir amb materials impermeables, i els angles d'unió han de ser arrodonits.		
	Els fons dels vasos destinats a infants i d'aquells que per la seva poca profunditat permetin caminar, han de ser antilliscants, per tal d'evitar accidents.		
	La part interna dels vasos ha d'estar lliure d'elements que puguin ocasionar accidents als usuaris i dificultar la circulació de l'aigua.		
	En el fons dels vasos s'han de preveure els desguassos que permetin el buidatge total de l'aigua. Els desguassos han d'estar adequadament protegits mitjançant reixes de seguretat que no puguin ser retirades sense eines específiques o sistemes similars de protecció. Així mateix, han de disposar de sistemes antiremolí o altres sistemes adequats per evitar fenòmens de turbulència i/o succió que puguin ser causa d'accident.		
	Com a mínim un cop a l'any s'ha de procedir al buidatge total de la piscina per a una completa neteja i desinfecció de les parets i el terra de la piscina.		
	Els vasos destinats a la utilització exclusiva dels infants han d'estar separats dels vasos per a utilització d'adults, de manera que els infants no puguin accedir involuntàriament a altres vasos.		
Article 6	Escales		
	En cada vas s'han d'instal·lar escales d'accés en nombre suficient per evitar riscos i molèsties als usuaris. El seu disseny ha de garantir la comoditat i seguretat dels usuaris.	El nombre d'escales actual és suficient.	
Article 7	Zona de platja		
	Les zones de platja han d'estar lliures d'impediments i la seva amplada ha de permetre un accés fàcil al vas per tots els costats. El disseny d'aquestes zones ha de preveure que l'aigua que s'hi escorri, inclosa l'aigua pluvial, s'evacui cap als desguassos, sense que pugui penetrar en el vas.		
Article 8	Dutxes exteriors		
	Les zones de platja han de disposar de dutxes en nombre suficient per permetre'n una utilització còmoda per part dels usuaris. Aquestes dutxes han d'estar equipades amb desguassos	Actualment es disposa de 2 dutxes a la zona de platja	Es projecten 6
Article 9	Papereres		
	Les diferents àrees i dependències de les instal·lacions han d'estar equipades amb un nombre suficient de papereres.		
Article 10	Pedil·luvis		
	Es prohibeix la construcció de canalets rentapeus perimètrics als vasos. Els pedil·luvis que es puguin construir com a instal·lacions complementàries han de garantir un flux continuat d'aigua, amb poder desinfectant i no recirculable.	No en disposa.	
Article 12	Trampolins i Tobogans		
	Amb la finalitat de prevenir accidents, es prohibeix la utilització de trampolins, palanques i tobogans en les àrees on es permeti simultàniament el bany. L'ús d'aquests elements es restringeix a aquelles piscines o zones de les mateixes acotades i reservades per aquesta finalitat, i es subjecta a limitació horària. També es prohibeix l'ús de material que dificulti la vigilància i la visibilitat de la zona de bany. En les zones i durant l'horari en què es permeti l'ús d'aquests elements s'han d'extremar les mesures de vigilància.	No disposa de trampolins ni tobogans	
Article 13	Infermeria i farmaciola		
	Totes les piscines han de disposar almenys d'un local amb una farmaciola equipada amb material suficient, segons l'aforament màxim autoritzat de la piscina, per poder garantir l'assistència de primers auxilis als usuaris, telèfon i rentamans proper i estar equipada amb una llitera practicable i una llitera rígida. La ubicació de les farmaciols ha de permetre		



	facilitat en l'accés i en l'evacuació dels accidentats i had'estar convenientment senyalitzada.		
Article 14	Salvavides		
	Les zones de platja han de disposar de salvavides proveïts d'una corda de longitud adequada, en nombre suficient i en una ubicació visible i de fàcil accés. També es pot preveure utilitzar altre material de salvament adequat. Aquests equipaments estaran sota la responsabilitat del servei de salvament i socorrisme.	El titular de la instal·lació ha de vetllar pel compliment d'aquestes condicions.	
	La zona d'estada és la zona destinada a solàrium o esbarjo. Ha d'estar dotada de boques d'aigua per tal de realitzar-ne la neteja. Cal mantenir-la en correctes condicions higienicosanitàries. Ha d'haver-hi suficients parereres distribuïdes per l'entorn.		
Article 15 i 16	Vestidors		
	Es obligatòria l'existència de vestidors, que han d'estar dotats d'un nombre suficient de dutxes, lavabos i vàters, dels quals com a mínim un estarà adaptat a usuaris amb discapacitats físiques.	La instal·lació no disposa de servei adaptat.	El projecte no preveu l'execució del servei adaptat. Tot i això el titular podrà instal·lar un servei adaptat mòbil durant el funcionament de la instal·lació.
	Superfície. La dimensió d'aquests serveis s'adequarà a l'aforament màxim autoritzat.		
	Terres. Cal que disposin de pendents i desguassos per tal de facilitar-ne la neteja amb aigua a pressió. El terra ha de ser antilliscant i complir la norma DIN 51130: - Zona de vestidors i passadissos (generalment seca), nivell A. - Zona de dutxes, nivell B.	La instal·lació compleix aquesta condició	
	Dotació. Els lavabos de les piscines han de disposar d'aigua corrent, paper higiènic, tovalloles d'un sol ús i dosificadors de sabó; les dutxes disposaran d'aigua calenta i freda.	La instal·lació compleix aquesta condició	
Article 17	Servei de salvament i socorrisme		
	Les piscines han de disposar de un servei de salvament i socorrisme d'acord amb l'aforament màxim, el nombre i la visibilitat dels vasos i les activitats que s'hi realitzen, de manera que sempre es puguin garantir la seguretat dels usuaris. La previsió del nombre de socorristes per a un determinat període de temps estarà documentada, sota la responsabilitat del titular de les instal·lacions, amb indicació de la identitat del personal, degudament format, encarregat d'aquest servei i l'horari de desenvolupament de la seva funció. En aquest mateix document hi constarà també la previsió d'aforament, per períodes de temps decada temporada d'obertura. Els socorristes han de poder ser identificats de manera fàcil pels usuaris de la piscina. El personal d'aquest servei haurà d'enregistrar les assistències prestades als usuaris de la piscina.	El titular de la instal·lació ha de vetllar pel compliment d'aquestes condicions.	
Article 18 i 19	Característiques de l'aigua		
	L'aigua de provisionament de les piscines ha de procedir, preferentment, d'una xarxa de distribució pública. Es podran utilitzar aigües d'altres orígens que presentin característiques sanitàries equivalents, prèvia l'autorització per part de l'ajuntament corresponent.	L'alimentació de l'aigua prové de la xarxa de distribució municipal.	
	Als efectes autoritzadors previstos a l'apartat anterior, correspon als titulars de les piscines presentar la corresponent sol·licitud. Transcorregut un mes des de la data d'aquesta presentació, sense que l'òrgan municipal competent hagi resolt la sol·licitud, s'entendrà estimada.	No s'escau.	
	L'aigua dels vasos ha de ser filtrada, desinfectada i amb poder desinfectant, i complir, en tot cas, les següents característiques: - No ser irritant per als ulls, la pell i les mucoses. - Estar lliure de microorganismes patògens. - No fer perceptible la presència de sòlids en suspensió, escumes, olis o greixos.		
Article 20	Qualitat de l'aigua		
		El sistema de tractament actual ja permet garantir els nivells de qualitat de l'aigua establerts per l'article 20 del Decret 95/2000, de 22 de febrer, pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic, així com els establerts pel Reial Decret 742/2013, de	



	<table><tr><th>Paràmetre</th><th>Marge mínim</th><th>Marge màxim</th></tr><tr><td>pH</td><td>7,0</td><td>7,8</td></tr><tr><td>Clor lliure (en sol)^a</td><td>0,5</td><td>2,0 ppm</td></tr><tr><td>Clor combinat (en sol)^a</td><td></td><td>0,6 ppm</td></tr><tr><td>Brom total^a</td><td>3,0</td><td>6,0 ppm</td></tr><tr><td>Biquandres^a</td><td>25</td><td>50 ppm</td></tr><tr><td>Àcid isocianuric^a</td><td></td><td>< 75 ppm</td></tr><tr><td>O₂ (vas)</td><td></td><td>0 ppm</td></tr><tr><td>O₂ (altres de la desinfecció)</td><td>0,4 ppm</td><td></td></tr><tr><td>Transparencia (sense banyistes)</td><td colspan="2">Veure el fons des de qualsevol punt de la piscina (amb l'aigua en repòs)</td></tr><tr><td>Temperatura de l'aigua (només en piscines climatitzades)</td><td>24 °C</td><td>30 °C</td></tr><tr><td>Temperatura de l'aire (només en piscines cobertes)</td><td colspan="2">entre 2 i 4 °C més elevada que la temperatura de l'aigua del vas (mesurat a 1 m d'alçada sobre la làmina d'aigua)</td></tr><tr><td>Humitat de l'aire (només en piscines cobertes)</td><td>60%</td><td>70%</td></tr><tr><td>Oxidabilitat al permanganat</td><td colspan="2">No podrà superar en 4 ppm la corresponent a l'aigua d'entrada, podent-se considerar aquest valor d'acord amb el tipus de tractament</td></tr><tr><td>Amoniac</td><td></td><td>Menor o igual a 0,5 ppm</td></tr><tr><td>Coliformes fecals</td><td></td><td>Absència</td></tr><tr><td>Staphylococcus aureus</td><td></td><td>Absència</td></tr><tr><td>Pseudomonas aeruginosa</td><td></td><td>Absència</td></tr><tr><td>Altres patògens</td><td></td><td>Absència</td></tr></table> ^a En cas d'utilitzar productes amb contingut d'aquestes substàncies	Paràmetre	Marge mínim	Marge màxim	pH	7,0	7,8	Clor lliure (en sol) ^a	0,5	2,0 ppm	Clor combinat (en sol) ^a		0,6 ppm	Brom total ^a	3,0	6,0 ppm	Biquandres ^a	25	50 ppm	Àcid isocianuric ^a		< 75 ppm	O ₂ (vas)		0 ppm	O ₂ (altres de la desinfecció)	0,4 ppm		Transparencia (sense banyistes)	Veure el fons des de qualsevol punt de la piscina (amb l'aigua en repòs)		Temperatura de l'aigua (només en piscines climatitzades)	24 °C	30 °C	Temperatura de l'aire (només en piscines cobertes)	entre 2 i 4 °C més elevada que la temperatura de l'aigua del vas (mesurat a 1 m d'alçada sobre la làmina d'aigua)		Humitat de l'aire (només en piscines cobertes)	60%	70%	Oxidabilitat al permanganat	No podrà superar en 4 ppm la corresponent a l'aigua d'entrada, podent-se considerar aquest valor d'acord amb el tipus de tractament		Amoniac		Menor o igual a 0,5 ppm	Coliformes fecals		Absència	Staphylococcus aureus		Absència	Pseudomonas aeruginosa		Absència	Altres patògens		Absència	27 de setembre, pel qual s'estableixen els criteris higienicosanitaris de les piscines.	
Paràmetre	Marge mínim	Marge màxim																																																										
pH	7,0	7,8																																																										
Clor lliure (en sol) ^a	0,5	2,0 ppm																																																										
Clor combinat (en sol) ^a		0,6 ppm																																																										
Brom total ^a	3,0	6,0 ppm																																																										
Biquandres ^a	25	50 ppm																																																										
Àcid isocianuric ^a		< 75 ppm																																																										
O ₂ (vas)		0 ppm																																																										
O ₂ (altres de la desinfecció)	0,4 ppm																																																											
Transparencia (sense banyistes)	Veure el fons des de qualsevol punt de la piscina (amb l'aigua en repòs)																																																											
Temperatura de l'aigua (només en piscines climatitzades)	24 °C	30 °C																																																										
Temperatura de l'aire (només en piscines cobertes)	entre 2 i 4 °C més elevada que la temperatura de l'aigua del vas (mesurat a 1 m d'alçada sobre la làmina d'aigua)																																																											
Humitat de l'aire (només en piscines cobertes)	60%	70%																																																										
Oxidabilitat al permanganat	No podrà superar en 4 ppm la corresponent a l'aigua d'entrada, podent-se considerar aquest valor d'acord amb el tipus de tractament																																																											
Amoniac		Menor o igual a 0,5 ppm																																																										
Coliformes fecals		Absència																																																										
Staphylococcus aureus		Absència																																																										
Pseudomonas aeruginosa		Absència																																																										
Altres patògens		Absència																																																										
	D'acord amb els nous coneixements científics sobre els riscos associats a l'aigua i a les novetats tecnològiques del tractament de l'aigua, per ordre del conseller de Sanitat i Seguretat Social es podran modificar els paràmetres i els marges establerts en aquest article.																																																											
Articles 5.5, 21, 22, 23 i 24																																																												
	Els equips de tractament de l'aigua han de poder garantir que els vasos de les piscines disposin en tot moment d'una aigua de les característiques assenyalades en els articles 19 i 20.	La instal·lació pot garantir la disposició de l'aigua.	La instal·lació modificada pot garantir la disposició de l'aigua.																																																									
	Per al tractament de l'aigua de les piscines s'han d'utilitzar substàncies i productes autoritzats d'acord amb la normativa vigent.	La instal·lació existent compleix la condició.	La instal·lació modificada compleix la condició.																																																									
	Per a l'addició de productes químics per al tractament sistemàtic de l'aigua, s'ha de disposar de sistemes de dosificació que funcionin conjuntament amb el sistema de circulació, i que permetin, si és necessari, la dissolució total dels productes utilitzats per al tractament, que en cap cas, es podran afegir directament als vasos. La utilització de sistemes de desinfecció que no tinguin efecte residual exigeix sempre l'addició d'undesinfectant, amb efecte residual.	La instal·lació existent compleix la condició.	La instal·lació modificada compleix la condició.																																																									
	Els productes per al tractament de l'aigua dels vasos, i els productes i estris per a la neteja i desinfecció de les instal·lacions, s'han de guardar en un local amb aquest ús exclusiu, ventilat i exclòs de l'accés dels usuaris. En cas d'utilització de clor líquid o en forma de gas, s'haurà de preveure la seva situació en una zona separada. Aquest local ha de poder romandre tancat amb clau.	Compleix la condició																																																										
	Es obligatori disposar d'un sistema de recollida contínua que permeti la recirculació uniforme de la totalitat de la làmina superficial de l'aigua. El cabal d'aigua recirculada ha de permetre que l'aigua compleixi les característiques assenyalades en el capítol 3 d'aquest Decret.	La instal·lació existent compleix la condició.	La instal·lació modificada compleix la condició.																																																									
	No és recomanable en vasos amb superfícies de làmina d'aigua superiors a 300 m ² i en vasos de formes molt irregulars. S'ha de calcular com a recomanació 1 skimmer / 25 m ² de superfície de làmina d'aigua.	La instal·lació existent compleix la condició.	La instal·lació modificada compleix la condició.																																																									
	L'aigua dels vasos ha de renovar-se contínuament durant el període d'obertura al públic de la piscina, bé per recirculació, prèvia depuració, bé per entrada d'aigua nova. Aquesta circulació de l'aigua ha de permetre una renovació total de la mateixa i alhora assegurar el compliment de les previsions dels articles 19 i 20 d'aquest Decret.	La instal·lació existent compleix la condició.	La instal·lació modificada compleix la condició.																																																									
	Els vasos han de disposar d'un sistema de control de l'aportació d'aigua nova i de l'aigua recirculada.	La instal·lació existent compleix la condició.	La instal·lació modificada compleix la condició.																																																									
	L'aigua dels vasos ha de ser filtrada, desinfectada i amb poder desinfectant. Per a l'addició de productes químics per al tractament sistemàtic de l'aigua, s'ha de disposar de sistemes de dosificació que funcionin conjuntament amb el sistema de circulació, i que permetin, si és necessari, la dissolució total dels productes utilitzats per al tractament, que en cap cas, es podran afegir directament als vasos. La utilització de sistemes de desinfecció que no tinguin efecte residual exigeix sempre l'addició d'undesinfectant, amb efecte residual.	La instal·lació existent compleix la condició.	La instal·lació modificada compleix la condició.																																																									
Articles 25, 26, 27 i 28	Responsabilitat																																																											
	Els titulars de les piscines d'ús públic són els responsables del funcionament, el manteniment, la salubritat i la seguretat de les piscines, en compliment del que disposa el Decret. A aquests efectes, durant el període d'obertura al públic de la piscina han de garantir la presència d'un responsable del manteniment i el correcte funcionament de les instal·lacions.																																																											
	Els titulars de les piscines han d'identificar qualsevol aspecte de les seves instal·lacions i de les activitats que s'hi desenvolupin, que sigui determinant per garantir la seguretat																																																											



	dels usuaris. També, és responsabilitat dels titulars de les piscines la planificació, la implementació, l'avaluació i la revisió de sistemes eficaços de control de tots els punts i activitats generadors o potencialment generadors de risc.		
	Els titulars de les piscines han de basar la vigilància del compliment de les previsions contingudes en aquest Decret, en l'aplicació d'un autocontrol conforme s'assenyala a l'article anterior.		
	Registres		
	Els resultats i les incidències que generi aquest autocontrol han de quedar registrats documentalment, de manera que en qualsevol moment es pugui fer un seguiment retrospectiu dels mateixos. Aquesta documentació estarà a disposició dels serveis d'inspecció i s'haurà de custodiar, a disposició de l'autoritat competent, durant un termini no inferior a dos anys.		
	Els darrers controls sobre la qualitat de l'aigua s'exposaran en un lloc visible i fàcilment accessible als usuaris. Així mateix, a l'entrada dels serveis hi figurarà, en un lloc visible, l'horari de la darrera neteja.		
	El sistema d'autocontrol ha d'incloure, com a mínim, els següents plans: - Pla de neteja i desinfecció de totes les instal·lacions. - Pla de tractament de l'aigua dels vasos en què s'ha de fer constar el producte o productes que s'utilitzen; les fitxes de seguretat d'aquests productes; la forma d'aplicació i els controls que es realitzen per tal d'assegurar les característiques de l'aigua assenyalades en els articles 19 i 20. - Pla de desratització i de desinsectació, amb les previsions de seguretat per a la seva aplicació que calguin, per tal d'evitar riscos als usuaris de les piscines. - Pla de formació del personal de manteniment en les matèries relacionades amb aquest article. - Planificació de les anàlisis microbiològiques de l'aigua necessàries per conèixer les seves condicions sanitàries: freqüència de les anàlisis, punts de mostreig i tipus d'anàlisis, entre d'altres factors. En les piscines cobertes, pla de neteja i manteniment del sistema de ventilació i calefacció que impliqui control de la temperatura i la humitat ambiental.		



ANNEX 5. AUTOCONTROL I MANTENIMENT

D'acord amb el Decret 95/2000, de 22 de febrer, el titular de la piscina ha de disposar d'un SISTEMA D'AUTOCONTROL I MANTENIMENT elaborat i aplicat d'acord amb les següents consideracions:

AUTOCONTROL I MANTENIMENT	
Articles 25, 26, 27 i 28 (Decret 95/2000)	Responsabilitat
	Els titulars de les piscines d'ús públic són els responsables del funcionament, el manteniment, la salubritat i la seguretat de les piscines, en compliment del que disposa el Decret. A aquests efectes, durant el període d'obertura al públic de la piscina han de garantir la presència d'un responsable del manteniment i el correcte funcionament de les instal·lacions.
	Els titulars de les piscines han d'identificar qualsevol aspecte de les seves instal·lacions i de les Activitats que s'hi desenvolupin, que sigui determinant per garantir la seguretat dels usuaris. També, és responsabilitat dels titulars de les piscines la planificació, l'avaluació i la revisió de sistemes eficaços de control de tots els punts i activitats generadors o potencialment generadors de risc.
	Els titulars de les piscines han de basar la vigilància del compliment de les previsions contingudes en aquest Decret, en l'aplicació d'un autocontrol conforme s'assenyala a l'article anterior.
	Registres
	Els resultats i les incidències que generi aquest autocontrol han de quedar registrats documentalment, de manera que en qualsevol moment es pugui fer un seguiment retrospectiu dels mateixos. Aquesta documentació estarà a disposició dels serveis d'inspecció i s'haurà de custodiar, a disposició de l'autoritat competent, durant un termini no inferior a dos anys.
	Els darrers controls sobre la qualitat de l'aigua s'exposaran en un lloc visible i fàcilment accessible als usuaris. Així mateix, a l'entrada dels serveis hi figurarà, en un lloc visible, l'horari de la darrera neteja.
	El sistema d'autocontrol ha d'incloure, com a mínim, els següents plans: - Pla de neteja i desinfecció de totes les instal·lacions. - Pla de tractament de l'aigua dels vasos en què s'ha de fer constar el producte o productes que s'utilitzen; les fitxes de seguretat d'aquests productes; la forma d'aplicació i els controls que es realitzen per tal d'assegurar les característiques de l'aigua assenyalades en els articles 19 i 20. - Pla de desratització i de desinsectació, amb les previsions de seguretat per a la seva aplicació que calguin, per tal d'evitar riscos als usuaris de les piscines. - Pla de formació del personal de manteniment en les matèries relacionades amb aquest article. - Planificació de les anàlisis microbiològiques de l'aigua necessàries per conèixer les seves condicions sanitàries: freqüència de les anàlisis, punts de mostreig i tipus d'anàlisis, entre d'altres factors. En les piscines cobertes, pla de neteja i manteniment del sistema de ventilació i calefacció que impliqui control de la temperatura i la humitat ambiental.

CONTINGUTS MÍNIMS I DIRECTRIUS DEL SISTEMA D'AUTOCONTROL	
Manteniment de superfícies	Pla de neteja i desinfecció de totes les instal·lacions: - La neteja i desinfecció de la zona de platja i de vestidors s'ha de realitzar com a mínim un cop al dia, en finalitzar la jornada. - Els vestidors poden necessitar més d'una neteja al dia, d'acord amb l'afluència de personal que hi hagi hagut. - Les zones d'estada pavimentades s'han de netejar i desinfectar periòdicament. Les zones d'estada de gespa o similars cal mantenir-les en les condicions adequades. - Els pedil·luis, si n'hi ha, s'han de netejar i desinfectar, com a mínim, un cop al dia. En tots els paviments cal seguir aquest cicle de neteja sanitària: - Prerentat: per eliminar la pols i la brutícia grossa. Es prohibeix escombrar en sec aquestes superfícies. - Rentat: eliminació de la brutícia persistent i de part de la contaminació; s'ha de fer amb un raspallat enèrgic amb detergent. - Esbandit: és imprescindible abans d'usar el desinfectant, per evitar-ne la neutralització amb el detergent del rentat. - Desinfecció: és per eliminar els gèrmens residuals del rentat. El desinfectant més emprat és el lleixiu. Per realitzar la desinfecció s'ha d'aplicar aigua a pressió barrejada amb lleixiu, utilitzant els mitjans adequats, de forma que es garanteixi una perfecta aplicació en tots els punts susceptibles de constituir un substrat per al creixement de microorganismes; no s'han d'utilitzar baïetes, sinó que s'ha d'aplicar directament. No cal tornar a aclarir. Així mateix, s'ha de fer la desinfecció al vespre per tal que el clor estigui més temps damunt del terra i es pugui ventilar abans de l'arribada dels usuaris. Material d'animació: Cal netejar periòdicament (setmanalment) el material d'animació i d'altres (flotadors, salvavides, planxes, etc.). El nombre de productes ha de ser limitat; també cal informar-se sobre els seus principis actius. S'han d'evitar els productes multiús. Cal utilitzar un producte específic per a cada operació. S'han de respectar les condicions d'emmagatzematge i les concentracions recomanades pel fabricant, per a una eficàcia i protecció més gran dels banyistes. S'han de seguir rigorosament les normes de seguretat indicades pels fabricants.



Manteniment dels vasos	Periodicitat de les operacions de neteja Cal que la piscina es buidi com a mínim una vegada l'any, però si la qualitat de l'aigua i les instal·lacions per al tractament o el manteniment són deficientes, cal realitzar buidatges suplementaris. - Cal aprofitar aquesta ocasió per netejar i desinfectar a fons el vas, els sobreexidors, els skimmers i les canonades d'aigua. Així mateix, cal desincrustar, rentar, aclarir i desinfectar totes les parets i el fons del vas abans d'omplir-lo de nou. Amb un netejafons s'eliminen els dipòsits del fons del vas. - Els accessoris s'han de netejar i desinfectar periòdicament. Així mateix, fora de les hores d'ús, cal retirar els elements que interfereixin la circulació normal de l'aigua. Material Setmanalment s'ha de rentar i desinfectar amb molta cura tot el material (flotadors i cordes) que sura a la superfície (pel·lícula d'aigua contaminada).
Manteniment del sistema de tractament d'aigua	El sistema d'autocontrol ha d'incloure, com a mínim el pla de tractament de l'aigua dels vasos en què s'ha de fer constar el producte o productes que s'utilitzen; les fitxes de seguretat d'aquests productes; la forma d'aplicació i els controls que es realitzen per tal d'assegurar les característiques de l'aigua assenyalades en els articles 19 i 20 del Decret 95/2000.
	Dues vegades al dia: - Les determinacions del nivell del desinfectant residual utilitzat, pH i transparència de l'aigua es realitzarà un mínim de dues vegades al dia, en els moments d'obertura de la piscina i de màxima confluència de públic. En les piscines cobertes es controlarà, també, la temperatura de l'aigua (Art. 23). - Anotacions en el llibre-registre. - Mesurament del desinfectant residual. Regulació de la dosificació. - Mesurament del pH. Regulació del corrector del pH. - Control de transparència de l'aigua. - Mesurament de la temperatura de l'aigua, en cas de piscines climatitzades. - Regulació del floculant. - Control del cabal de recirculació.
	Una vegada al dia; Anotacions generals en el llibre-registre. Control dels sistemes de dosificació dels productes. Renovació del percentatge de l'aigua necessari per complir els paràmetres. Control de pèrdua de càrrega de filtres. Registre dels controls d'aigua de recirculació i d'aigua nova.
	Diverses vegades per setmana (segons la intensitat d'ús) Neteja de prefiltres. Rentat i purga de filtres. Control i reposició dels productes emprats per al tractament de l'aigua i arxiu de les fitxes de seguretat dels productes químics. Manteniment de les bombes dosificadoras. Neteja de les boques injectores de reactius.
	Setmanal Neteja de l'equip d'anàlisi. Neteja i calibratge de l'equip de mesurament de brom o clor, en cas de disposar d'autoanàlitzadors. Inversió de les bombes "grup normal-grup auxiliar". Arranjament i neteja del local d'instal·lacions tècniques.
	Semestral Neteja del suport i substitució de filtres de diatomees reblerts. Comprovació dels nivells de material filtrant. Comprovació de l'estat interior dels filtres.
	Anual Buidatge i neteja del vas. Desincrustació i neteja dels filtres de sorra. Control de l'estat de les canonades. Revisió i, si cal, canvi de les junteres de bombes i de vàlvules. Revisió i, si cal, canvi dels elements de seguretat.
Manteniment de filtres de sorra	Una vegada l'any cal comprovar el nivell de la matèria filtrant i l'estat interior. El risc de pèrdua d'aquesta matèria augmenta si els rentats són per aire comprimit o si l'espai que hi ha sobre la sorra no és suficient per a la bona expansió de la mateixa massa. En aquest cas, el nivell s'ha de comprovar més sovint. En els filtres de sorra, un cop a l'any, com a mínim, s'hi ha d'efectuar una desincrustació amb àcid debíl (àcid sulfàmic) o amb àcid fort diluït prèviament. Aquest rentat s'efectua a contracorrent i amb aigua del vas, que s'evacua després al clavegueram. El temps de rentat sol ser d'uns minuts i augmenta segons el grau de saturació del filtre, la qual cosa es controla observant l'enterboliment de l'aigua de la sortida. A la llarga, el rentat a contracorrent afecta la granulometria pel seu efecte de "llimat", la qual cosa afavoreix la nova saturació del filtre. Aquest fenomen resulta més suau en els filtres bicapa.
Desratització i desinsectació	Mesures de prevenció Si no hi ha plaga, no cal fer tractaments amb aplicació de plaguicides, però sí que cal aplicar una sèrie de mesures de prevenció per evitar-ne l'aparició:



	Per evitar l'entrada d'organismes cal: - Tapar les esquerdes i els forats de les parets i dels sostres, protegir les juntures de les portes i - finestres i vigilar que tanquin bé. - Protegir les finestres amb tela de mosquitera. - A les plantes baixes d'àrees obertes on pot haver-hi presència de rosegadors s'aconsella posar dobles portes. - Cobrir els forats de ventilació amb tela de mosquitera. Per disminuir els factors que afavoreixen l'aparició de plagues cal: - Mantenir tan net com sigui possible el local o l'habitatge. - Evitar humitats, goteres, condensacions, bassals d'aigua. - Vigilar els sostres falsos i altres racons sense llum, sobretot on hi hagi escalfor.
	Actuació davant una plaga Es recomana utilitzar en primer lloc, si és possible, sistemes de lluita mecànica (trampes, esfers, rateres), física (fred, electricitat, ultrasons), biològica, o productes que impedeixen el creixement i la reproducció dels insectes, i evitar sempre que sigui possible l'ús dels plaguicides químics.
	Empreses i serveis plaguicides Abans de contractar una empresa o servei de control de plagues, s'ha de comprovar sempre que estiguin inscrits en el Registre d'establiments i serveis plaguicides per fer tractaments ambientals. Aquesta comprovació s'ha de fer demanant a l'empresa còpia de la resolució d'inscripció a l'esmentat Registre.
	Productes Els productes plaguicides que les empreses utilitzen en aquests tractaments han d'estar autoritzats l'Administració competent.
Formació del personal de manteniment	Els titulars de les piscines d'ús públic són els responsables del funcionament, el manteniment, la salubritat i la seguretat de les piscines, en compliment del que disposa aquest Decret. A aquests efectes, durant el període d'obertura al públic de la piscina han de garantir la presència d'un responsable del manteniment i el correcte funcionament de les instal·lacions (Art. 25 Decret 95/2000). El personal de vigilància i manteniment de les instal·lacions de bany ha de demostrar que té coneixements suficients per fer funcionar la piscina i realitzar l'anàlisi d'alguns paràmetres de control de qualitat de l'aigua. Així mateix, haurà de tenir uns coneixements bàsics dels productes per als tractaments, de la seva manipulació i del seu emmagatzematge.
Anàlisis microbiològiques de l'aigua	Freqüència Planificació de les anàlisis microbiològiques de l'aigua necessàries per conèixer les seves condicions sanitàries: freqüència de les anàlisis, punts de mostreig i tipus d'anàlisis, entre d'altres factors (Art. 28 Decret 95/2000). Aquestes anàlisis han d'incloure: Coliformes fecals, Staphylococcus aureus, Pseudomona aeruginosa i altres patògens: absència (Art. 20 Decret 95/2000). D'acord amb la instal·lació i els seus factors de risc s'ha d'establir la freqüència de les anàlisis. S'aconsella una anàlisi cada dos mesos en les instal·lacions d'ús mitjà.
	Punts de mostreig S'ha de tenir en compte els moments i les zones de l'aigua del vas en què el risc de contaminació sigui més elevat, tant pel que fa a l'afluència de banyistes com a les zones més problemàtiques del vas. Cal considerar la representativitat del punt de mostreig i la correcta presa de mostres (la recollida d'aigua del vas s'ha de fer a 10 cm de la superfície de la làmina d'aigua). En el punt de mostreig i en el moment de la presa de mostra s'ha de mesurar in situ el nivell de desinfectant residual i el pH.
	Anàlisis fisicoquímiques Per tal de valorar l'estat higienicosanitari de l'aigua caldria dur a terme, a més de l'anàlisi microbiològica de l'aigua, una anàlisi química en què es mesuri, com a mínim, l'oxidabilitat al permanganat i l'amoniac.
	Recollida de mostres L'obtenció de les mostres per a l'anàlisi microbiològica es realitzarà en recipient estèril. S'afegirà aproximadament 0,5 ml de solució aquosa al 3% de tiosulfat sòdic cristal·litzat (estèril), sempre que la quantitat de mostra per prendre sigui de 500ml, per tal de neutralitzar els efectes bactericides dels possibles desinfectants de caràcter oxidant que pot contenir l'aigua mostrejada. Les mostres es mantindran a la temperatura de 4-5 °C fins al lliurament al laboratori autoritzat per efectuar l'anàlisi.



MA.3 MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT DE PISCINES

3. CONDICIONS GENERALS PER AL BON ESTAT SANITARI

L'objectiu d'aquestes recomanacions sanitàries és protegir la salut de les persones usuàries de piscines i minimitzar el risc d'accidents. L'estat sanitari de la piscina va lligat al seu disseny, funcionament, manteniment i vigilància sanitària.

3.1. Disseny de les piscines

Les piscines han de projectar-se i construir-se prenent les mesures adequades per:

- a) Limitar l'aportació de contaminants a l'aigua dels vasos mitjançant:
 - La disponibilitat de vestidors i serveis sanitaris adequats per als banyistes, en funció de l'aforament màxim.
 - Accessos independents per a peus calçats i peus descalços.
 - Accessos a la zona de platja que permetin eliminar al màxim la contaminació aportada pels banyistes (dutxes, túnel de dutxes i pediluvis).
- b) Eliminar la contaminació residual. El disseny cal que prevegi:
 - Uns acabats de paviments i revestiments que permetin una neteja i desinfecció eficaç.
 - La recirculació contínua de l'aigua superficial per sobreexidors i/o *skimmers*, amb la disposició adequada de les boques, tot evitant zones estancades.
 - El tractament correcte de l'aigua recirculada amb equips de filtració i desinfecció.
 - L'aportació d'aigua nova.

3.2. Condicions de funcionament

Els aspectes que cal tenir en compte són:

- El funcionament correcte dels equips de tractament de l'aigua (filtres, bombes, dosificadors, etc.).
- L'eficàcia del circuit de recirculació contínua de l'aigua superficial dels vasos en piscines no desbordants.
- L'eficàcia del tractament de l'aigua (paràmetres de control del pH i nivell de desinfectant).
- L'eficàcia de la recirculació de l'aire en piscines cobertes (paràmetres de control: temperatura i humitat ambiental).
- Per tal de garantir unes bones condicions higienicosanitàries de la piscina és important la col·laboració dels usuaris, els quals s'ha d'informar a través de les normes d'ús intern.
- És necessària la formació continuada del personal per a un bon funcionament de les instal·lacions.

3.3. Condicions de manteniment (Pla d'autocontrol)

- Manteniment adequat dels equips, tant de l'equip de tractament de l'aigua com dels equips de recirculació de l'aire i d'escalfament de l'aigua en piscines cobertes.
- Neteja i desinfecció dels paviments i revestiments de la instal·lació (vas, sobreexidors, platja, pediluvis, dutxes, serveis sanitaris, etc.).
- Manteniment de la qualitat de l'aigua de la xarxa interna, tant des del punt de vista de la composició com de la seva capacitat desinfectant a les dutxes i els sanitaris.
- Neteja i desinfecció del material d'ensenyament i animació (línies de separació, flotadors, suros, matalassos, etc.).
- Emmagatzematge adequat dels productes químics.

3.4. Vigilància sanitària

- Servei de salvament i socorrisme d'acord amb l'aforament previst.
- Farmaciola i infermeria.

6. AUTOCONTROL

Els titulars de les piscines d'ús públic són els responsables del funcionament, el manteniment, la salubritat i la seguretat de les piscines, en compliment del que disposa el Decret. A aquest efecte, durant el període d'obertura al públic de la piscina han de garantir la presència d'un responsable del manteniment i el correcte funcionament de les instal·lacions (Art. 25).

Els titulars de les piscines han d'identificar qualsevol aspecte de les seves instal·lacions i de les activitats que s'hi desenvolupin, que sigui determinant per garantir la seguretat dels usuaris. També, és responsabilitat dels titulars de les piscines la planificació, la implementació, l'avaluació i la revisió de sistemes eficaços de control de tots els punts i activitats generadores o potencialment generadores de risc (Art. 26).

Els titulars de les piscines han de basar la vigilància del compliment de les previsions contingudes en aquest Decret, en l'aplicació d'un autocontrol conforme s'assenyala a l'article anterior (Art.27.1). Els resultats i les incidències que generi aquest autocontrol han de quedar registrats documentalment, de manera que en qualsevol moment se'n pugui fer un seguiment retrospectiu dels mateixos. Aquesta documentació estarà a disposició dels serveis d'inspecció i s'haurà de custodiar, a disposició de l'autoritat competent, durant un termini no inferior a dos anys (Art. 27.2). Els darrers controls sobre la qualitat de l'aigua s'exposaran en un lloc visible i fàcilment accessible als usuaris. Així mateix, a l'entrada dels serveis hi figurarà, en un lloc visible, l'horari de la darrera neteja (Art. 27.3). Els sistemes d'autocontrol han d'incloure, com a mínim, els següents plans:

- Pla de neteja i desinfecció de totes les instal·lacions.
- Pla de tractament de l'aigua dels vasos en què s'ha de fer constar el producte o productes que s'utilitzen; les fitxes de seguretat d'aquests productes; la forma d'aplicació i els controls que es realitzen per tal d'assegurar les característiques de l'aigua assenyalades en els articles 19 i 20.
- Pla de desratització i de desinsectació, amb les previsions de seguretat per a la seva aplicació que calguin, per tal d'evitar riscos als usuaris de les piscines.
- Pla de formació del personal de manteniment en les matèries relacionades amb aquest article.
- Planificació de les anàlisis microbiològiques de l'aigua necessàries per conèixer les seves condicions sanitàries: freqüència de les anàlisis, punts de mostreig i tipus d'anàlisis, entre d'altres factors.



- En les piscines cobertes, pla de neteja i manteniment del sistema de ventilació i calefacció que impliqui el control de la temperatura i la humitat ambiental. (Art. 28).

Cal fer esment que els sistemes automatitzats poden facilitar de forma important les tasques de control de les piscines.

6.1. Pla de neteja i desinfecció de les instal·lacions

6.1.1. Manteniment de superfícies i vasos

Els gèrmens patògens no es troben només a l'aigua, ja que el terra i altres superfícies poden ser focus de contaminació o d'infecció. Existeix un elevat risc sanitari en la zona de platja, en piscines cobertes i en els vestidors, especialment la zona de dutxes, per la humitat que s'hi genera. Per aquest motiu està totalment desaconsellat instal·lar en el terra, enreixats, moquetes i catifes, la neteja correcta dels quals és molt difícil.

El creixement de bacteris, fongs i virus està afavorit per la calor humida i l'aportació constant de matèria orgànica dels usuaris. En aquests llocs, les parts del cos més sensibles al contagi són les mans, els peus i les ungles.

Les malalties més comunes són les provocades per bacteris, com l'estafilococ, per virus, com el papil·lomavirus (berrugues) i el grup poxavirus (mol·luscs contagiosos) i les infeccions causades per fongs, com el peu d'atleta.

Per tal d'evitar el contagi es recomana, com a prevenció, usar un desinfectant químic d'acció triple: bactericida, viricida i fungicida. Cal eliminar aquest risc mitjançant operacions freqüents de desincrustació, prerentat, rentat, esbandit i desinfecció. La neteja i desinfecció de la zona de platja i dels vestidors es realitzarà com a mínim un cop al dia, en finalitzar la jornada.

És convenient que els locals dels equips tècnics (sales de màquines, magatzems de productes, etc.) disposin d'accessos fàcils i amplis i estiguin aïllats de qualsevol altre local aliè al seu ús. S'aconsella que els paviments siguin impermeables, resistents i de fàcil neteja. S'ha de preveure la instal·lació de desguassos a terra, correctament protegits, per evacuar l'aigua de la neteja i evitar la presència de qualsevol tipus d'entollament d'aigua dins d'aquests locals. Les parets i els sostres han de permetre la seva conservació en condicions higièniques adequades. També és convenient preveure sifons en el terra.

Operacions de neteja

En tots els paviments s'ha de seguir aquest cicle de neteja sanitària:

- Prerentat: per eliminar la pols i la brutícia grossa. Es prohibeix escombrar en sec aquestes superfícies.
- Rentat: l'eliminació de la brutícia persistent i de part de la contaminació s'ha de fer amb un raspallat enèrgic amb detergent, tenint en compte aquests factors a l'hora d'adquirir-lo:
 - a. El lloc de la neteja. La degradació de les juntures de l'enllosat afavoreix els bacteris. Si les juntures són de resines epoxi o poliuretà tenen més resistència als àcids.
 - b. L'eficàcia del detergent, segons el seu principi actiu.
 - c. La seva compatibilitat amb els desinfectants que s'han d'usar després.
- Esbandit: és imprescindible abans d'usar el desinfectant, per evitar la seva neutralització amb el detergent del rentat.
- Desinfecció: és per eliminar els gèrmens residuals després del rentat. El desinfectant és més eficaç com més ampli sigui el seu espectre d'acció, és a dir, si és alhora bactericida, fungicida i viricida.
- El desinfectant més emprat és el lleixiu, per la seva gran eficàcia i baix cost. Aquesta desinfecció s'ha de realitzar aplicant a pressió aigua barrejada amb lleixiu, utilitzant els mitjans adequats, de forma que es garanteixi una perfecta aplicació en tots els punts susceptibles de constituir un substrat per al creixement de microorganismes; no s'han d'utilitzar baietes, sinó que s'hi ha d'aplicar directament. No cal tornar a esbandir. Així mateix, s'ha de fer la desinfecció al vespre per tal que el clor estigui més temps damunt del terra i es pugui ventilar abans de l'arribada dels usuaris. També s'ha de netejar periòdicament el material d'animació i altres que s'utilitzin (flotadors, cercols salvavides, planxes, etc.). Les aigües de prerentat, rentat, esbandit i desinfecció, no han de tenir contacte amb la de la piscina. És obligatori que s'evacuin al desguàs general per sifons en el terra o altres sistemes.
- Desincrustació: cal fer-la periòdicament, independentment de la duresa de l'aigua. Els hipoclorits de sosa (lleixiu) i, especialment, el de calci poden formar toska. Cal afegir-hi un agent "passivador" als desincrustants per limitar la corrosió de metalls.

Les zones d'estada pavimentades s'han de netejar i desinfectar periòdicament. Les zones d'estada de gespa o similars s'han de mantenir en les condicions sanitàries correctes. Els vestidors poden necessitar més d'una neteja al dia, d'acord amb l'afluència de personal que hi hagi hagut.

Els pedil·luis, si n'hi ha, s'han de netejar i desinfectar, com a mínim, un cop al dia.

Consells útils

- Un bon rentat val més que una desinfecció incorrecta.
- S'ha de respectar el següent ordre d'actuació: rentat, esbandit i desinfecció.
- S'han d'evitar els productes multiús. Cal utilitzar un producte específic per a cada operació.
- S'han de respectar les condicions d'emmagatzematge dels productes.
- Cal utilitzar els productes seguint estrictament les indicacions de la seva etiqueta pel que fa a dosis i a normes de seguretat.
- Cal vigilar les mescles de productes:
 - Determinades mescles poden ser perilloses. Per exemple, un desincrustant d'àcid clorhídric en contacte amb lleixiu pot provocar clor gas, tòxic i irritant.
 - Altres mescles poden anul·lar els principis actius. Per exemple, un detergent catiònic (amoni quaternari) en combinació amb un altre detergent aniònic o un sabó.

Manteniment dels vasos

- Amb un netejafons s'eliminen els dipòsits del fons del vas.
- Els accessoris s'han de netejar i desinfectar periòdicament. Així mateix, fora de les hores d'ús, cal retirar els elements que interfereixin la circulació normal de l'aigua.
- Setmanalment s'ha de rentar i desinfectar amb molta cura tot el material d'animació (flotadors, coixinets i cordes) que sura a la superfície (pel·lícula d'aigua contaminada).



- Cal que la piscina es buidi com a mínim una vegada l'any, però si la qualitat de l'aigua i les instal·lacions per al tractament o el manteniment són deficientes, s'han de realitzar buidatges suplementaris. Cal aprofitar aquesta ocasió per netejar i desinfectar a fons el vas, els sobreexidors, els *skimmers* i les canonades d'aigua. Així mateix, caldrà desincrustar, rentar, esbandir i desinfectar totes les parets i el fons del vas abans d'omplir-lo de nou.

6.1.2. Descans de les piscines a l'hivern

Un cop finalitzada la temporada d'estiu, és important continuar mantenint les instal·lacions durant el descans hivernal.

1. Actuacions que cal fer en el vas

És aconsellable que la piscina estigui plena d'aigua a l'hivern. Això mantindrà les pressions a les parets i al terra, així com també la humitat necessària del ciment, del formigó i dels recobriments interiors del vas.

S'han de prendre, però, una sèrie de precaucions:

- Davant les gelades cal:
 - Buidar les canonades i col·locar elements flotants a la superfície de l'aigua per tal de trencar la capa gelada superficial, que pressionaria les parets del vas.
 - Disminuir el nivell d'aigua del vas per sota dels col·lectors de recollida d'aigua superficial per tal que quedin buits i evitar que s'hi formi gel a dins i trenqui les canonades.
- Per mantenir l'aigua neta, els sistemes de filtrat i desinfecció han de funcionar almenys 24 hores després del tancament de la temporada de banys.
- Es recomana tractar l'aigua amb un producte d'hivernada que impedirà una incrustació forta i evitarà la proliferació d'algues, bacteris i fongs. La substància utilitzada com a hivernador no ha de contenir metalls pesants ni elements acumulatius o altament tòxics per als éssers vius. Abans d'aplicar-lo cal ajustar el pH de l'aigua entre 6,5 i 7,0 i fer una sobrecloració. L'endemà, s'afegeix l'hivernador segons les dosis i indicacions del fabricant i es posa en marxa el sistema de recirculació durant sis hores, per tal que el producte es reparteixi homogeniament per tota la piscina. Es recomana mantenir una dosi mínima de clor a l'aigua de 0,5 ppm. S'aconsella repetir el tractament d'hivernacle a mitjan hivern (gener-febrer). Per mantenir l'aigua en bones condicions cal també netejar periòdicament tot l'entorn del vas (eliminant fulles, terra, etc.).
- Una coberta opaca contribuirà a mantenir l'aigua clara i facilitarà la neteja del vas al començament de la nova temporada, que s'ha de fer després del buidat obligatori i la neteja i desinfecció completes.

2. Actuacions que cal fer en els filtres

- Netejar-los intensament fins que quedin totalment lliures d'impureses, per tal d'evitar que la brutícia es transformi en una massa compacta i impermeable que faria disminuir la secció de filtració.
- Buidar-los i comprovar l'estat del sílex. Si s'observa deteriorament en les capes superficials de la sorra, s'han de treure i canviar-los.
- Revisar manòmetres, purgues, etc. Sanejar les possibles oxidacions dels filtres metàl·lics, pintar, etc.

3. Actuacions que cal fer en els grups de bombeig

- Netejar els prefiltres de tots els sediments acumulats.
- Buidar l'aigua de l'interior de la bomba. Repassar els tancaments metàl·lics, envernissar, pintar els exteriors, etc. Fer una neteja general i una reposició en cas de necessitat.

4. Actuacions que cal fer en els equips dosificadors de reactius

- Buidar els dipòsits de reactius i netejar-los amb aigua abundant.
- Omplir els dipòsits amb aigua neta i posar els dosificadors en funcionament per tal de netejar completament les canonades i les peces d'injecció.
- Tenir una cura especial amb les sondes de clor i de pH atesa la seva sensibilitat. Cal desmuntar-les i netejar-les amb aigua clara. Finalment cal guardar-les amb aigua, si s'escau (consulteu les instruccions).

5. Actuacions que cal fer en els equips elèctrics

Han d'estar protegits de les humitats i de les baixes temperatures pròpies de l'hivern. Si els locals són humits, és aconsellable desmuntar els equips elèctrics i guardar-los en un lloc sec. Cal deixar els quadres i la xarxa d'alimentació sense tensió per evitar accidents. En general, cal reposar tot allò que estigui deteriorat.

6. Pretemporada

Cal preveure que, com a mínim uns 15 dies abans de la data prevista per a l'obertura de la instal·lació per a la nova temporada d'estiu, s'han de dur a terme els treballs de preparació de la posada en funcionament de la piscina. En general, han de consistir en:

- Buidat, neteja i ompliment dels vasos de nou.
- Neteja general de la sala de màquines, vestidors, zona de platja, etc.
- Reposició de tot el material necessari. Revisió de la farmaciola.
- Proves de funcionament dels equips de tractament de l'aigua. És important comprovar la pressió en l'interior dels filtres per poder determinar la denominada "pressió a filtre net". Ens permetrà conèixer més fàcilment el moment en què caldrà netejar els filtres, així com tenir la certesa que les neteges que es facin són correctes. Si la pressió a filtre net no es recupera voldrà dir que el filtre no s'ha netejat correctament.
- Pel que fa a les sondes de clor i pH, cal seguir les instruccions dels fabricants. S'han de calibrar abans d'instal·lar-les.

6.2. Pla de tractament de l'aigua dels vasos

Els sistemes d'autocontrol han d'incloure, com a mínim: Pla de tractament de l'aigua dels vasos en què s'ha de fer constar el producte o productes que s'utilitzen; les fitxes de seguretat d'aquests productes; la forma d'aplicació i els controls que es realitzen per tal d'assegurar les característiques de l'aigua assenyalades en els articles 19 i 20 (Art. 28)

Periodicitat

Dues vegades al dia

- Mesura del desinfectant residual. Regulació de la dosificació.
- Mesura del pH. Regulació del corrector del pH.
- Control de transparència de l'aigua.



- Mesura de la temperatura de l'aigua en cas de piscines climatitzades
- Regulació del floculant.
- Control del cabal de recirculació.

Diària

- Control dels sistemes de dosificació dels productes.
- Renovació del percentatge de l'aigua necessari per complir els paràmetres.
- Control de pèrdua de càrrega de filtres.
- Registre dels controls d'aigua de recirculació i d'aigua nova.
- Anotacions generals en el llibre registre.

Diverses vegades per setmana, segons la intensitat d'ús

- Neteja de preffiltres.
- Rentat i purga de filtres.
- Control i reposició dels productes emprats per al tractament de l'aigua, i arxiu de les fitxes de seguretat dels productes químics comprats.
- Manteniment de les bombes dosificadoras.
- Neteja de les boques injectores de reactius.

Setmanal

- Neteja de l'equip d'anàlisi.
- Neteja i calibratge de l'equip de mesura de brom o clor, en cas de disposar d'autoanalitzadors.
- Inversió de les bombes "grup normal grup auxiliar".
- Arranjament i neteja del local d'instal·lacions tècniques.

Semestral

- Neteja del suport i substitució de diatomees reblertes.
- Comprovació dels nivells de material filtrant.
- Comprovació de l'estat interior dels filtres.
- Control i arxiu de les fitxes de seguretat dels productes químics.

Anual

- Buidatge i neteja del vas
- Desincrustació i neteja dels filtres de sorra.
- Control de l'estat de les canonades.
- Revisió i canvi, si cal, de les juntures de bombes i de vàlvules.
- Revisió i canvi, si cal, dels elements de seguretat.
- Inspecció i canvi, si cal, de les juntures del material de revestiment.

6.2.1. Funcionament dels filtres

S'anomena cicle de filtració el període entre dues operacions de rentat. Aquest temps es relaciona amb la velocitat del filtratge, la granulometria, la gruixària de la capa filtrant i la qualitat de l'aigua que cal filtrar. En el cicle que segueix un rentat de filtres, l'enterboliment de l'aigua filtrada disminueix progressivament; és l'etapa de "maduració", en la qual, un cop finalitzada, l'enterboliment queda estable i correspon al funcionament normal del filtre.

El cicle acaba quan es produeix la saturació del filtre, la qual cosa provoca un considerable descens del cabal i un fort augment de l'enterboliment de l'aigua del vas. La saturació es controla per la diferència entre els manòmetres a l'entrada i la sortida dels filtres. Per a un rendiment adequat del filtre cal un rentat correcte. Si no es fa, es produirà:

- Disminució del cabal de recirculació.
- Enterboliment de l'aigua del vas.
- Contingut elevat de matèria orgànica i de cloramines si la desinfecció es fa amb clor.

6.2.2. Manteniment dels filtres

A. Filtres de cartutx

Una vegada a l'any cal controlar la totalitat de la unitat i, sobretot, el suport dels cartutxos i la junta de la cambra superior. En tots els casos, cal observar els sistemes de control de pressió, els elements de comandament dels filtres i el seu estat general.

B. Filtres de diatomees

A part del canvi de matèria filtrant, és recomanable un examen complet dels elements filtrants i dels suports que n'asseguri la neteja i estanquitat, per tal d'evitar la fuga de terra de diatomees.

C. Filtres de sorra

Semestralment cal comprovar el nivell de la matèria filtrant i l'estat interior. El risc de pèrdua d'aquesta matèria augmenta si els rentats són per aire comprimit o si l'espai que hi ha sobre la sorra no és suficient per a la bona expansió de la mateixa massa. En aquest cas, el nivell s'ha de comprovar més sovint. La compactació de la massa filtrant és la prova d'un tractament deficient de l'aigua, bàsicament per l'existència d'un pH elevat. En els filtres de sorra, un cop a l'any, com a mínim, s'hi ha d'efectuar una desincrustació amb àcid dèbil (àcid sulfàmic) o amb àcid fort diluït prèviament.

En regions d'aigua calcària i molt dura es poden produir incrustacions en la massa filtrant a pesar dels rentats periòdics. Aquestes incrustacions al final obstrueixen el filtre i formen un "empedrat", per la qual cosa l'aigua produeix uns canals preferencials; aleshores és difícil retornar l'homogeneïtat i l'eficàcia al material filtrant i això obliga a substituir-lo.

Rentat dels filtres de sorra



Aquest rentat s'efectua a contracorrent i amb aigua del vas, que s'evacua després al clavegueram. El temps de rentat sol ser d'uns minuts i augmenta segons el grau de saturació del filtre, la qual cosa es controla observant l'enterboliment de l'aigua de la sortida. A la llarga, el rentat a contracorrent afecta la granulometria pel seu efecte de "llimat", la qual cosa afavoreix la nova saturació del filtre. Aquest fenomen resulta més suau en els filtres bicapa.

6.2.3. Paràmetres de control de la qualitat de l'aigua

Les determinacions del nivell de desinfectant residual utilitzat, pH i transparència de l'aigua s'ha de realitzar un mínim de dues vegades al dia, en els moments d'obertura de la piscina i de màxima confluència del públic. En les piscines cobertes es controlarà, també, la temperatura de l'aigua (Art. 23.3).

- A l'aigua dels vasos s'ha de determinar el clor residual lliure, el clor residual combinat i el pH.
- En els vasos climatitzats també s'ha de mesurar, a més, la temperatura ambiental i la humitat relativa.
- En qualsevol instal·lació ha d'haver-hi els aparells i reactius necessaris per realitzar les determinacions que calgui per al control de la qualitat de l'aigua. Aquests valors s'han d'anotar en el llibre registre de cada vas.

7.3. Mesures preventives

7.3.1. La seguretat a les piscines

Els accidents a les piscines per ofegament o traumatismes més o menys greus és un tema preocupant amb el qual els projectistes i els responsables de les piscines han de tenir molt de compte. Tant al Decret com en aquesta guia, s'han esmentat diferents aspectes relacionats amb la seguretat dels usuaris. Així, la presència de socorristes, les escales en nombre suficient, les diverses senyalitzacions, els salvavides, els paviments antilliscants, els desguassos protegits, la farmaciola, etc., s'han establert pensant en la seguretat dels usuaris. En el disseny de la piscina, a més de complir amb el Decret i de seguir les recomanacions d'aquesta guia, cal que el projectista revisi el projecte, sota el prisma de la seguretat. Darrerament s'han posat de moda piscines molt vistoses, amb salts d'aigua, vasos a diferents nivells connectats, zones de platja amb roques, illes dins de les piscines, etc., que poden incrementar el risc d'accidents. No es poden donar normes genèriques per a cadascuna de les diverses variants i, per tant, és bàsica la revisió del projecte.

Hi ha, però, un capítol important en la prevenció d'accidents, que és el comportament dels mateixos usuaris. El titular de la piscina ha d'elaborar les normes de règim intern d'acord amb les característiques de la instal·lació, que haurien de tenir en compte, entre d'altres, les actituds dels usuaris que poden suposar un risc, a més de les senyalitzacions necessàries, com ara indicació de les fondàries dels vasos, canvis de pendent de fons del vas, etc.

Els usuaris, tanmateix, tenen un paper molt important a l'hora de tenir un comportament cívic i respectar en tot moment les normes de règim intern. Pot ser perillós deixar objectes tallants a la zona de platja, tirar a l'aigua persones desprevingudes que no saben nedar, no respectar un temps suficient des del darrer àpat, capbussar-se després d'haver pres el sol durant molta estona, no vigilar molt de prop els nens petits.

7.3.2. Manipulació i emmagatzematge de productes químics per al tractament de l'aigua

Per al tractament de l'aigua de les piscines s'han d'utilitzar substàncies i productes autoritzats d'acord amb la normativa vigent (Art. 23.1). Els productes per al tractament de l'aigua dels vasos, i els productes i estris per a la neteja i desinfecció de les instal·lacions, s'han de guardar en un local amb aquest ús exclusiu, ventilat i exclòs de l'accés dels usuaris. En cas d'utilització de clor líquid o en forma de gas, s'haurà de preveure la seva situació en una zona separada. Aquest local ha de poder romandre tancat amb clau (Art. 24).

Aquests productes no es poden emmagatzemar en el mateix local dels aparells de calefacció (ha de ser d'ús exclusiu), sinó en llocs que compleixin la normativa establerta pel Decret i mai no han de ser accessibles als usuaris. L'emmagatzematge incorrecte d'aquests productes pot provocar emanacions corrosives per al material elèctric i metàl·lic.

• Productes desinfectants

Els més usuals es mantenen estables durant el seu emmagatzematge, excepte les solucions d'hipoclorit, que es descomponen amb la calor i la llum. Per tant, és recomanable emmagatzemar l'hipoclorit i els productes clorats sòlids en locals a l'ombra, frescos, ventilats, secs i que compleixin la normativa vigent. Pel que fa a les solucions d'hipoclorit s'aconsella de no emmagatzemar-ne per a més d'un mes. El clor gas s'ha d'emmagatzemar en un local obert a l'exterior i ventilat, per tal d'evitar conseqüències greus en cas de fuga. Per evitar el risc que comporta que hi hagi persones prop dels productes químics, aquests s'han de conservar tancats dins del seu envàs i en un lloc fresc, sec i ben ventilat, separats l'un de l'altre, amb una cubeta per al rentat i una altra de retenció de líquids.

La seva manipulació s'ha de fer sempre amb un equip de protecció, guants, ulleres, etc., i si es tracta de clor gas, amb una màscara i un filtre adequats. El dosificador de clor gas (clorador) funciona per buit parcial, per la qual cosa el risc de fuites sempre és possible. La utilització de brom presenta uns riscos similars. Aquests productes, que són irritants de l'aparell respiratori, delaten la seva presència quan la seva concentració encara no és tòxica, tot i que poden provocar náusees i tos.

• Àcids i alcalins

En forma líquida (àcid clorhídric) o en forma sòlida (bisulfat sòdic, carbonat sòdic), aquests productes ataquen la pell i els ulls i provoquen cremades greus, per simple contacte o projecció. Per tant, és obligatori usar un equip de protecció (ulleres, guants, etc.). En diluir aquests productes en els contenidors per a la mescla, s'ha d'evitar tirar l'aigua damunt de l'àcid. Cal tirar amb precaució l'àcid damunt de molta aigua.



ANNEX I

PARÀMETRES INDICADORS DE QUALITAT DE L'AIGUA

Paràmetre	Valor paramètric	Unitats	Notes	Condicions per al tancament del vas
pH	7,2 – 8,0		Quan els valors estiguin fora del rang s'ha de determinar l'índex de Langelier que ha d'estar entre – 0,5 i + 0,5.	Quan els valors estiguin per sota de 6,0 o per sobre de 9,0 s'ha de tancar el vas fins que es normalitzi el valor.
Temperatura	24-30 °C ≤ 36 en hidromassatge	°C	Només en el cas de vasos climatitzats.	Quan en vasos climatitzats els valors superin 40 °C s'ha de tancar el vas fins que es normalitzi el valor.
Transparència	Que sigui ben visible el desguàs de fons			Quan no es pugui distingir el desguàs del fons o el disc de Secchi.
Potencial REDOX	Entre 250 i 900 mV.		S'ha de mesurar quan els desinfectants siguin diferents del clor o del brom i els seus derivats.	
Temps de recirculació	Temps segons les especificacions i les necessitats de la piscina per complir els paràmetres de qualitat.	(hores)		
Turbiditat	≤ 5	UNF		Quan els valors superin 20 UNF s'ha de tancar el vas fins que es normalitzi el valor.
Desinfectant residual:				
Clor lliure residual	0,5 – 2,0 Cl ₂	mg/L	S'ha de controlar quan s'utilitzi clor o derivats del clor com a desinfectant.	En cas d'absència o superació de 5 mg/L s'ha de tancar el vas fins que es normalitzi el valor; en el cas de piscines cobertes a més s'ha d'intensificar la renovació de l'aire.
Clor combinat residual	≤ 0,6 Cl ₂	mg/L	S'ha de controlar quan s'utilitzi clor o derivats del clor com a desinfectant.	En cas de superació de 3 mg/L s'ha de tancar el vas fins que es normalitzi el valor; en el cas de piscines cobertes a més s'ha d'intensificar la renovació de l'aire.
Brom total	2 - 5 mg/L Br ₂	mg/L	S'ha de controlar quan s'utilitzi brom com a desinfectant.	En cas de superació de 10 mg/L s'ha de tancar el vas fins que es normalitzi el valor; en el cas de piscines cobertes a més s'ha d'intensificar la renovació de l'aire.
Àcid isocianúric	≤ 75	mg/L	S'ha de controlar quan s'utilitzin derivats de l'àcid tricloroisocianúric.	En cas de superació de 150 mg/L s'ha de tancar el vas fins que es normalitzi el valor.
Altres desinfectants			Segons el que disposi l'autoritat competent.	Segons el que disposi l'autoritat competent.
Indicadors microbiològics				
Escherichia coli	0	UFC o NMP en 100 ml		En cas de sospita o constatació d'incompliment del valor paramètric, s'ha de tancar el vas i s'han de prendre les mesures correctores oportunes perquè no hi hagi un risc per a la salut dels banyistes.
Pseudomonas aeruginosa	0	UFC o NMP en 100 ml		
Legionella spp	<100	UFC / L	Només en el cas de vasos amb aerosolització i climatitzats.	



ANNEX 6. REPORTATGE FOTOGRÀFIC DE L'ESTAT ACTUAL

A continuació s'adjunten imatges de l'estat actual de les diverses zones de l'àrea de la piscina municipal.

- Piscina gran i dutxes:





Projecte per les obres d'ampliació de la piscina petita i altres actuacions de millora de l'àrea de la piscina municipal dels Pallaresos



Piscina petita:



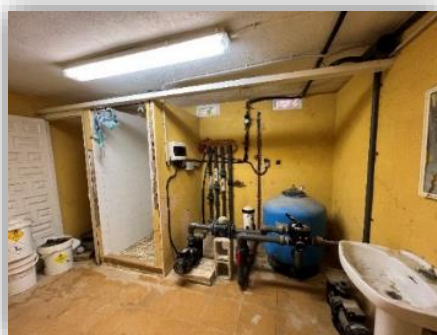


Sala de màquines:





Projecte per les obres d'ampliació de la piscina petita i altres actuacions de millora de l'àrea de la piscina municipal dels Pallaresos



Accesos i zona Bar:



ANNEX 7. PROGRAMACIÓ DE LES OBRES

PROJECTE:

OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA PISCINA PETITA I ALTRES ACTUACIONS DE MILLORA DE LA PISCINA MUNICIPAL DELS PALLARESOS

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LA PISCINA MUNICIPAL - PRIMERA FASE-

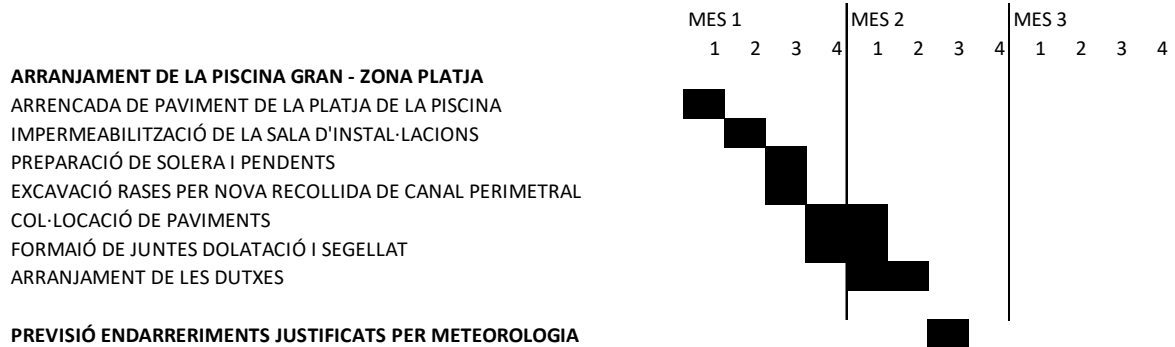
	MES 1				MES 2				MES 3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PREVIS												
TALA D'ARBRE I ARBUSTOS	■											
EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN TERRA VEGETAL	■											
NOVA ESCOMESA DE DESGUAS I POU DE RECOLLIDA												
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS	■											
REPÀS I PICONATGE	■											
FORMACIÓ NOVA XARXA DE SANEJAMENT		■										
COL·LOCACIÓ TUBS			■									
REBLIMENT I PICONATGE DE RASA AMB SAULÓ				■								
REBLIMENT I PICONATGE DE RASA AMB TERRES DE LA EXCAVACIÓ					■							
SALA D'INSTAL·LACIONS												
RETIRADA DE SANITARIS I MÀQUINARIA PISCINA ANTIGA	■											
ENDERROC D'ENVANS	■											
AIXECAT DE PAVIMENT	■											
FORMACIÓ DE RASES PER CONEXIÓ A LA NOVA XARXA		■										
CONSTRUCCIÓ DE DIPÒSIT EXPANSIÓ			■									
REVESTIMENTS				■								
ARRANJAMENT DE LES INSTAL·LACIONS					■							
PISCINES INFANTILS												
ENDERROC DE PAVIMENT I SOLERA	■											
ENDERROC VAS DE LA PISCINA	■											
EXCAVACIÓ DEL NOU VAS	■											
REBLIMENT I PICONATGE		■										
REBLERT AMB GRAVES DE LA PISCINA			■									
CIRCUIT D'IMPULSIÓ AMB BOQUILLES DE FONTS				■								
CIRCUIT D'ASPIRACIÓ I EMBORNAL					■							
INSTAL·LACIÓ D'AIGUA: ESCOMESSES, CANONADES I VÀLVULES						■						
LLOSA ARMADA VAS PISCINA							■					
CÈRCOL PERIMETRAL PISCINA								■				
CORONACIÓ DESBORDANT									■			
ANELLA AMB FORMIGÓ PERIMETRAL CORONAMENT PISCINA										■		
REVESTIMENT DEL PAS DE LA PISCINA											■	
CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER												■
RIGOLA DE FORMIGÓ CONTORN GESPA												
SOLERA DE FORMIGO ARMADA AMB ACABAT REGLEJAT PER POSTERIOR COL·LOCACIÓ DE PECES DE GRES												
PAVIMENTS												
ESTESA BASE TOT-U												
ENCOFRAT DE RIGOLA												
PAVIMENTACIÓ												
JARDINERIA I REG												
ESTESA DE TUB PE												
INSTAL·LACIÓ ASPERSORS												
ESCAMPAT DE TERRA VEGATL												
INSTAL·LACIÓ DE PERICÓ												
CONNEXIÓ INSTAL·LACIÓ DE REG												
PREVISIÓ ENDARRERIMENTS JUSTIFICATS PER METEOROLOGIA												



PROJECTE:

OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA PISCINA PETITA I ALTRES ACTUACIONS DE MILLORA DE LA PISCINA MUNICIPAL DELS PALLARESOS

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LA PISCINA MUNICIPAL - SEGONA FASE-





ANNEX 8. CÀLCULS ELÈCTRICS

Càlcul elèctrics de la sala d'instal·lacions:

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$$I = P / (\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos(\varphi) \cdot r) \quad dV = I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \sin(\varphi))$$

Línea Monofásica

$$I = P / (U \cdot \cos(\varphi) \cdot r) \quad dV = 2 \cdot I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \sin(\varphi))$$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)
 U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro
 I = Intensidad en amperios (A)
 dV = Caída de tensión simple(V)
 Cosφ = Coseno de φ, factor de potencia
 r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)
 R = Resistencia eléctrica conductor (Ω)
 X = Reactancia eléctrica conductor (Ω)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$$SR = PR + QR \cdot i \quad |SR| = \sqrt{(PR^2 + QR^2)}$$

$$IR = SR^* / VR^* \quad IN = IR + IS + IT$$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; **SR*** = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)
IR = Intensidad fasorial R
VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)
IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$$dVR = ZR \cdot IR + ZN \cdot IN \quad dVR1\_2 = |VR1| - |VR2|$$

cdt Fase_Fase

$$dVRS = ZR \cdot IR - ZS \cdot IS \quad dVRS1\_2 = |VRS1| - |VRS2|$$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro
 dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)
dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S
 dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)



Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/\rho$$

$$\rho = \rho_{20}[1 + \alpha (T - 20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{\max} - T_0) (I/I_{\max})^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.

ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20°C.

$$Cu = 0.017241 \text{ ohmiosmm}^2/\text{m}$$

$$Al = 0.028264 \text{ ohmiosmm}^2/\text{m}$$

α = Coeficiente de temperatura:

$$Cu = 0.003929$$

$$Al = 0.004032$$

T = Temperatura del conductor (°C).

T_0 = Temperatura ambiente (°C):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

$T_{\max}$ = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

Barras Blindadas = 85°C

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

$I_{\max}$ = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

I_b : intensidad utilizada en el circuito.

I_z : intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

I_n : intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, I_n es la intensidad de regulación escogida.

I_2 : intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I_2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 I_n como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 I_n).

Fórmulas compensación energía reactiva

$$\cos\phi = P/\sqrt{P^2 + Q^2}.$$

$$\tan\phi = Q/P.$$

$$Q_c = P(\tan\phi_1 - \tan\phi_2).$$

$$C = Q_c \times 1000 / U^2 \times \omega; \text{ (Monofásico - Trifásico conexión estrella).}$$

$$C = Q_c \times 1000 / 3 \times U^2 \times \omega; \text{ (Trifásico conexión triángulo).}$$

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Q_c = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

ϕ_1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

ϕ_2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

$\omega = 2\pi f$; $f = 50 \text{ Hz}$.

C = Capacidad condensadores (F); $c \times 1000000 (\mu F)$.

Fórmulas Cortocircuito



$$* I_{k3} = ct \cdot U / \sqrt{3} (Z_Q + Z_T + Z_L)$$

$$* I_{k2} = ct \cdot U / 2 (Z_Q + Z_T + Z_L)$$

$$* I_{k1} = ct \cdot U / \sqrt{3} (2/3 \cdot Z_Q + Z_T + Z_L + (Z_N \text{ ó } Z_{PE}))$$

¡ATENCIÓN!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Z_t = (R_t^2 + X_t^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + \dots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Xt: $X_1 + X_2 + \dots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

I_{k3}: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).

I_{k2}: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).

I_{k1}: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).

ct: Coeficiente de tensión. (Condiciones generales de cc según I_{kmax} o I_{kmin}), UNE_EN 60909.

U: Tensión F-F.

Z_Q: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. S_{cc} (MVA) Potencia cc AT.

$$Z_Q = ct \cdot U^2 / S_{cc}$$

$$X_Q = 0.995 Z_Q$$

$$R_Q = 0.1 X_Q$$

UNE_EN 60909

Z_T: Impedancia de cc del Transformador. S_n (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$$Z_T = (ucc\%/100) (U^2 / S_n)$$

$$R_T = (urcc\%/100) (U^2 / S_n)$$

$$X_T = (Z_T^2 - R_T^2)^{1/2}$$

Z_L, Z_N, Z_{PE}: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$$R = \rho \cdot L / S \cdot n$$

$$X = X_u \cdot L / n$$

R: Resistencia de la línea.

X: Reactancia de la línea.

L: Longitud de la línea en m.

ρ: Resistividad conductor, (I_{kmax} se evalúa a 20°C, I_{kmin} a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).

S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)

X_u: Reactancia de la línea, en mohm por metro.

n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas. (Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B

$$I_{MAG} = 5 I_n$$

CURVA C

$$I_{MAG} = 10 I_n$$

CURVA D

$$I_{MAG} = 20 I_n$$

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_x \cdot n)$$



$$\sigma_{\max} = I_{pcc} \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n)$$

Siendo,

$\sigma_{\max}$: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)

I_{pcc} : Intensidad permanente de c.c. (kA)

L: Separación entre apoyos (cm)

d: Separación entre pletinas (cm)

n: nº de pletinas por fase

W_x : Módulo resistente por pletina eje x-x (cm³)

W_y : Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)

σ_{adm} : Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}})$$

Siendo,

I_{pcc} : Intensidad permanente de c.c. (kA)

I_{cccs} : Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)

S: Sección total de las pletinas (mm²)

t_{cc} : Tiempo de duración del cortocircuito (s)

K_c : Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas $L_{\max}$

$$L_{\max} = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k_1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot I_a \cdot k_2)$$

$L_{\max}$ = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.

U = Tensión (V), $U_{ff}/\sqrt{3}$ en sistemas TN e IT con neutro distribuido, U_{ff} en IT con neutro NO distribuido.

S: Sección (mm²), S_{fase} en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, S_{neutro} en sistemas IT con neutro distribuido.

k_1 = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 $S < 120 \text{ mm}^2$, 0.9 $S = 120 \text{ mm}^2$, 0.85 $S = 150 \text{ mm}^2$, 0.8 $S = 185 \text{ mm}^2$, 0.75 $S \geq 240 \text{ mm}^2$.

ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20°C.

Cu = 0.017241 ohmios·mm²/m

Al = 0.028264 ohmios·mm²/m

m = S_{fase}/S_{neutro} sistema TN_C, $S_{fase}/S_{protección}$ sistema TN_S, $S_{neutro}/S_{protección}$ sistema IT neutro distribuido, $S_{fase}/S_{protección}$ sistema IT neutro NO distribuido.

I_a : Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interrupidores automáticos, I_{mag} (A):

CURVA B IMAG = 5 I_n

CURVA C IMAG = 10 I_n

CURVA D IMAG = 20 I_n

k_2 = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$R_t = 0.8 \cdot \rho / P$$

Siendo,

R_t : Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$R_t = \rho / L$$



Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$R_t = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$R_t = 1 / (L_c/2\rho + L_p/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

Lc: Longitud total del conductor (m)

Lp: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)



DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

il·luminació sala	400 W
emergències	100 W
Bomba Pisc Infantil	736 W
Bomba SPLASH PAD	1104 W
Endolls SALA 1	2000 W
Endolls SALA 2	2000 W
Reserva	2000 W
TOTAL....	8340 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 500
- Potencia Instalada Fuerza (W): 7840
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.81: 14033.08
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 17320.51

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 2500
- Potencia Fase S (W): 2000
- Potencia Fase T (W): 2000

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ_R : 0.81; Cos φ_S : 0.79; Cos φ_T : 0.79; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.8; S = 0.8; T = 0.8;
- Potencias: P(w): 7080.93 Q(var): 5314.13
- Intensidades fasores: IR = 11.38-8.23i; IS = -11.22-4.66i; IT = 1.58+12.05i; IN = 1.73-0.84i
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.04; IS = 12.15; IT = 12.15; IN = 1.92

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 14.69

Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 45.86; S = 44.39; T = 44.39; N = 40.11

e(parcial):

Simple: RN = 0.63 V, 0.27%; SN = 0.46 V, 0.2%; TN = 0.39 V, 0.17%;

Compuesta: RS = 0.86 V, 0.21%; ST = 0.8 V, 0.2%; TR = 0.9 V, 0.22%;

e(total):

Simple: **RN = 0.63 V, 0.27%**; SN = 0.46 V, 0.2%; TN = 0.39 V, 0.17%;

Compuesta: RS = 0.86 V, 0.21%; ST = 0.8 V, 0.2%; TR = 0.9 V, 0.22%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;



- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 500 Q(var): 242.16
- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.05i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.41; IS = 0; IT = 0; IN = 2.41

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 2.41

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.33; S = 40; T = 40; N = 40.33

e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;

e(total): **RN = 0.64 V, 0.28%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: il·luminació sala

- Potencia nominal: 400 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 400 Q(var): 193.73
- Intensidades fasores: IR = 1.73-0.84i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.73-0.84i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.92; IS = 0; IT = 0; IN = 1.92

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 1.92

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.46; S = 40; T = 40; N = 40.46

e(parcial): RN = 1.72 V, 0.75%;

e(total): **RN = 2.36 V, 1.02% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: emergències

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43
- Intensidades fasores: IR = 0.43-0.21i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.43-0.21i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.48; IS = 0; IT = 0; IN = 0.48

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.48

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu



Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.03; S = 40; T = 40; N = 40.03

e(parcial): RN = 0.32 V, 0.14%;

e(total): **RN = 0.96 V, 0.42% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Bomba Pisc Infantil

- Potencia nominal: 736 W

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.77; Xu(m Ω /m): 0.08; r: 0.78

- Potencias: P(w): 945.15 Q(var): 772.48

- Intensidades fasores: IR = 1.36-1.11i; IS = -1.65-0.62i; IT = 0.28+1.74i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 1.76; IS = 1.76; IT = 1.76; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 2.2

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.27; S = 40.27; T = 40.27; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.15 V, 0.07%; SN = 0.15 V, 0.07%; TN = 0.15 V, 0.07%;

Compuesta: RS = 0.27 V, 0.07%; ST = 0.27 V, 0.07%; TR = 0.27 V, 0.07%;

e(total):

Simple: **RN = 0.78 V, 0.34% ADMIS (6.5% MAX.);** SN = 0.61 V, 0.26%; TN = 0.54 V, 0.24%;

Compuesta: RS = 1.12 V, 0.28%; ST = 1.07 V, 0.27%; TR = 1.16 V, 0.29%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Bomba SPLASH PAD

- Potencia nominal: 1104 W

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.78; Xu(m Ω /m): 0.08; r: 0.79

- Potencias: P(w): 1406.01 Q(var): 1128.02

- Intensidades fasores: IR = 2.03-1.63i; IS = -2.42-0.94i; IT = 0.4+2.57i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 2.6; IS = 2.6; IT = 2.6; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 3.25

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad



reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.59; S = 40.59; T = 40.59; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.23 V, 0.1%; SN = 0.23 V, 0.1%; TN = 0.23 V, 0.1%;

Compuesta: RS = 0.4 V, 0.1%; ST = 0.4 V, 0.1%; TR = 0.4 V, 0.1%;

e(total):

Simple: **RN = 0.86 V, 0.37% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 0.68 V, 0.3%; TN = 0.62 V, 0.27%;

Compuesta: RS = 1.25 V, 0.31%; ST = 1.2 V, 0.3%; TR = 1.29 V, 0.32%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Endolls SALA 1

- Potencia nominal: 2000 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 15 m; Cos ϕ : 0.8; Xu(m Ω /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -9.96-4.25i; IT = 0; IN = -9.96-4.25i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 10.83; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 10.83

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 47.47; T = 40; N = 47.47

e(parcial): SN = 1.99 V, 0.86%;

e(total): **SN = 2.45 V, 1.06% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Endolls SALA 2

- Potencia nominal: 2000 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 15 m; Cos ϕ : 0.8; Xu(m Ω /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.29+10.75i; IN = 1.29+10.75i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 10.83; IN = 10.83

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 10.83

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu



Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 47.47; N = 47.47

e(parcial): TN = 1.99 V, 0.86%;

e(total): **TN = 2.38 V, 1.03% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Reserva

- Potencia nominal: 2000 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 15 m; Cos ϕ : 0.8; Xu(m Ω /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500

- Intensidades fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66-6.5i

- Intensidades valor eficaz: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 10.83

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 47.47; S = 40; T = 40; N = 47.47

e(parcial): RN = 1.99 V, 0.86%;

e(total): **RN = 2.62 V, 1.14% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

CÁLCULO DE EMBARRADO CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Datos

- Metal: Cu

- Estado pletinas: desnudas

- nº pletinas por fase: 1

- Separación entre pletinas, d(cm): 10

- Separación entre apoyos, L(cm): 25

- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24

- Ancho (mm): 12

- Espesor (mm): 2

- Wx, Ix, Wy, Iy (cm³,cm⁴): 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008

- I. admisible del embarrado (A): 110



a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 5.19^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 583.964 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{cal} = 14.69 \text{ A}$$

$$I_{adm} = 110 \text{ A}$$

c) Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 5.19 \text{ kA}$$

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57 \text{ kA}$$

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	7080.93	15	4x6+TTx6Cu	14.04	41	0.27	0.27	50
	500	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.41	23	0	0.28	
il·luminació sala	400	40	2x1.5+TTx1.5Cu	1.92	20	0.75	1.02	16
emergències	100	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	20	0.14	0.42	16
Bomba Pisc Infatil	945.15	15	4x2.5+TTx2.5Cu	1.76	24	0.07	0.34	20
Bomba SPLASH PAD	1406.01	15	4x2.5+TTx2.5Cu	2.6	24	0.1	0.37	20
Endolls SALA 1	2000	15	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	28	0.86	1.06	20
Endolls SALA 2	2000	15	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	28	0.86	1.03	20
Reserva	2000	15	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	28	0.86	1.14	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
DERIVACIÓN IND.	15	4x6+TTx6Cu	23.358	25	5.187	1315.46	25;C		
	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.716		2.596	1266.84			R
il·luminació sala	40	2x1.5+TTx1.5Cu	2.596	4.5	0.24	114.07	10;C		R
emergències	30	2x1.5+TTx1.5Cu	2.596	4.5	0.31	147.67	10;C		R
Bomba Pisc Infatil	15	4x2.5+TTx2.5Cu	5.187	6	1.624	391.52	16;C		
Bomba SPLASH PAD	15	4x2.5+TTx2.5Cu	5.187	6	1.624	391.52	16;C		
Endolls SALA 1	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.716	4.5	0.82	391.52	16;C		S
Endolls SALA 2	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.716	4.5	0.82	391.52	16;C		T
Reserva	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.716	4.5	0.82	391.52	16;C		R



PC. PLEC DE CONDICIONS

OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA PISCINA PETITA I ALTRES ACTUACIONS DE MILLORA DE LA PISCINA MUNICIPAL

Carrer Cometa, nº 7, 43151 – Els Pallaresos (Tarragona)

PC.1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

PC1.1 DISPOSICIONS GENERAL

PC1.2 DISPOSICIONS FACULTATIVES

PC1.3 DISPOSICIONS ECONÒMIQUES

PC.2. PLEC DE CONDICONES TÈCNIQUES PARTICULARS

PC.2.1 PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS

PC.2.1 PRESCRIPCIONS QUANT A L'EXECUCIÓ PER UNITATS D'OBRA

PC.2.1 PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT



PC. PLEC DE CONDICIONS

- DISPOSICIONS GENERALS
- CONDICIONS FACULTATIVES
- CONDICIONS ECONÒMIQUES
- CONDICIONS TÈCNIQUES
- ANNEXOS

SUMARI

A.- PLEC PARTICULAR

CAPÍTULO PRELIMINAR: DISPOSICIONS GENERALS

- o Natura i objecte del plec
- o Documentació del contracte d'obra

CAPÍTULO I: CONDICIONS FACULTATIVES

EPÍGRAF 1r: DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES

- o El Aparellador o Arquitecte Tècnic
- o El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra
- o El Constructor
- o El promotor - el Coordinador de Gremis

EPÍGRAF 2n: DE LES OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA

- o Verificació dels documents del Projecte
- o Pla de Seguretat i Salut
- o Oficina en l'obra
- o Representació del Contractista
- o Presència del Constructor a l'obra
- o Treballs no estipulats expressament
- o Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del Projecte
- o Reclamacions contra les ordres de la Direcció d'obra
- o Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte Tècnic
- o Faltes de personal

EPÍGRAF 3 r: PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MITJANS AUXILIARS

- o Camins i accessos
- o Replanteig
- o Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs
- o Ordre dels treballs
- o Facilitats per a altres Contractistes
- o Ampliació del Projecte per causes imprevistes o de força major
- o Pròrroga per causa de força major
- o Responsabilitat de la Direcció d'obra en el retard de l'obra
- o Condicions generals d'execució dels treballs
- o Obres ocultes
- o Treballs defectuosos
- o Viciis ocults
- o Dels materials i dels aparells. La seva procedència
- o Presentació de mostres
- o Materials no utilitzables
- o Materials i aparells defectuosos
- o Despeses ocasionades per proves i assajos
- o Neteja de les obres
- o Obres sense prescripcions

EPÍGRAF 4 t: DE LES RECEPCIONS D'EDIFICIS I OBRES ANNEXES

- o De les recepcions provisionals
- o Documentació final de l'obra
- o Mesurament definitiu dels treballs i liquidació provisional de l'obra
- o Termini de garantia
- o Conservació de les obres rebudes provisionalment
- o De les recepcions de treballs la contracta del qual hagi estat rescindida

CAPITULO II: CONDICIONS ECONÒMIQUES

EPÍGRAF I.

- o Principi general

EPÍGRAF 2 n: FIANCES I GARANTIES

- o Fiances
- o Fiança provisional
- o Execució de treballs a càrrec de la fiança
- o De la seva devolució en general
- o Devolució de la fiança en el cas d'efectuar-se recepcions parcials



EPÍGRAF 3r: DELS PREUS

- Composició dels preus unitaris
- Preus de contracta. Import de contracta
- Preus contradictoris
- Reclamacions d'augment de preus per causes diverses
- Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus
- De la revisió dels preus contractats
- Acopi de materials

EPÍGRAF 4t: OBRES PER ADMINISTRACIÓ

- Administració
- Obres per Administració directa
- Obres per Administració delegada o indirecta
- Liquidació d'obres per Administració
- Abonament al Constructor dels comptes d'Administració delegada
- Normes per a l'adquisició dels materials i aparells
- Responsabilitat del Constructor en el baix rendiment dels obrers
- Responsabilitat del Constructor

EPÍGRAF 5è: DE LA VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS

- Formes diverses d'abonament de les obres
- Relacions valorades i certificacions
- Millores d'obres lliurement executades
- Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada
- Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats
- Pagaments
- Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

EPÍGRAF 6è: DE LES INDEMNITZACIONS MÚTUES

- Import de la indemnització per retard no justificat en el termini de terminació de les obres
- Demora dels pagaments

EPÍGRAF 7è: DIVERSOS

- Millores i augments d'obra. Casos contraris
- Unitats d'obra defectuoses però acceptables
- Assegurança de les obres
- Conservació de l'obra
- Ús pel Contractista d'edificis o béns del propietari

CAPITULO III: CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.

EPÍGRAF 1r: CONDICIONS GENERALS

- Qualitat dels materials
- Proves i assajos dels materials
- Materials no consignats en projecte
- Condicions generals d'execució

EPÍGRAF 2n: CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS CONDICIONS PER A L'EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

- Moviment de terres
- Formigons
- Obra
- Entaulaments
- Paviments
- Tancaments metàl·lics
- Pintura
- Lampisteria
- Instal·lació elèctrica. Baixa Tensió
- Instal·lació de presa a terra
- Impermeabilitzacions
- Precaucions a adoptar

EPÍGRAF 3r: CONTROL DE L'OBRA

- Control de formigó

EPÍGRAF 4t: ALTRES CONDICIONS

CAPITULO IV: ANNEXOS - CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

EPÍGRAF 1r: ANNEX 1. INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL EHE

EPÍGRAF 2n: ANNEX 2. LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGETICA ALS EDIFICIS DB-HE 1 (PART II DEL CTE)

EPÍGRAF 3r: ANNEX 3. CONDICIONS ACÚSTIQUES ALS EDIFICIS NBE CA-88

EPÍGRAF 4 t: ANNEX 4. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI ALS EDIFICIS DB-SI (PART II –CTE)



CAPITUL PRELIMINAR DISPOSICIONS GENERALS

NATURA I OBJECTE DEL PLEC GENERAL.

El present PLEC de Condicions del Projecte té com a finalitat regular l'execució de les obres fixant els nivells tècnics i de qualitat exigibles, precisant les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o amo de l'obra, al Contractista o constructor d'aquesta, els seus tècnics i encarregats, a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre tots ells i les seves corresponents obligacions amb vista al compliment del contracte d'obra.

DOCUMENTACIÓ DEL CONTRACTE D'OBRA.

Integren el contracte els següents documents relacionats per ordre de prelación quant al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o aparent contradicció:

1. Les condicions fixades en el propi document de contracte d'empresa o arrendament d'obra, si existís.
2. Memòria, plànols, mesuraments i pressupost.
3. El present PLEC de Condicions particulars.
4. El PLEC de Condicions de la Direcció general d'Arquitectura.

Les ordres i instruccions de la Direcció d'obra de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions.

En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mesura a escala.

CAPITULO I CONDICIONS FACULTATIVES

EPÍGRAF 1r DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES

L'ARQUITECTE TÈCNIC DIRECTOR

Correspon a l'Arquitecte Tècnic Director:

- o Comprovar l'adequació de la fonamentació projectada a les característiques reals del sòl.
- o Redactar els complements o rectificacions del projecte que es precisin.
- o Assistir a les obres, totes les vegades que ho requereixi la seva natura i complexitat, a fi de resoldre les contingències que es produeixin i impartir les instruccions complementàries que siguin necessàries per aconseguir la correcta solució arquitectònica.
- o Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, si escau, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- o Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- o Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure el certificat final de la mateixa.
- o Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- o Efectuar el replantejament de l'obra i preparar l'acta corresponent, subscriuint-la en unió del Constructor.
- o Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, a les normes tècniques de compliment obligatori i a les regles de bones construccions.

EL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Correspon al Coordinador de seguretat i salut :

- o Aprovar abans del començament de l'obra, el Pla de Seguretat i Salut redactat pel constructor
- o Prendre les decisions tècniques i d'organització a fi de planificar els distints treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultània o successivament.
- o Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes, els sotscontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis d'acció preventiva.
- o Contractar les instal·lacions provisionals, els sistemes de seguretat i salut, i l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- o Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a les obres.

EL CONSTRUCTOR

Correspon al Constructor:

- o Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que es precisin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- o Elaborar, abans del començament de les obres, **el Pla de Seguretat i Salut de l'obra** en aplicació de l'estudi corresponent, i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observança de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.
- o Subscriure amb l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic, l'acta de replantejament de l'obra.
- o Ostentar la Direcció de tot el personal que intervingui en l'obra y coordinar les intervencions dels sotscontractistes i treballadors autònoms.
- o Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- o Dur a terme l'execució material de les obres d'acord amb el projecte, les normes tècniques de compliment obligatori i les regles de la bona construcció.
- o Custodiar el Llibre d'obra, i donar l'assabentat a les anotacions que es practiquin en el mateix.
- o Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb antelació suficient, els materials precisos per al compliment de la seva comesa.
- o Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- o Subscriure amb la Promotora l'acta de recepció de l'obra.
- o Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

EL PROMOTOR - COORDINADOR DE GREMIS

Correspon al Promotor- Coordinador de Gremis:



Quan el promotor, en comptes d'encomanar l'execució de les obres a un contractista general, contracti directament a diverses empreses o treballadors autònoms per a la realització de determinats treballs de l'obra, assumirà les funcions definitives per al constructor en l'article 5.

EPÍGRAF 2n

DE LES OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA

VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

Abans de donar començament a les obres, el Constructor manifestarà que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà per escrit els aclariments pertinents.

OFICINA EN L'OBRA

El Constructor habilitarà en l'obra una oficina. A l'oficina tindrà sempre a disposició del Director de l'obra:

- o El Projecte d'Execució.
- o La Llicència d'Obres.
- o El Llibre d'Obra.
- o El Pla de Seguretat i Higiene.
- o El Llibre d'Incidències.
- o La documentació de les assegurances esmentats en l'article 6.

Disposarà a més a més el Constructor d'una oficina per al Director d'Obra, convenientment condicionada perquè en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA

El Constructor està obligat a comunicar al promotor i al Director d'Obra, la persona designada com delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap d'aquesta, amb dedicació plena i amb facultats per representar-li i adoptar en tot moment totes les decisions que competeixen a la contracta.

Seràn les seves funcions les del Constructor segons s'especifica en l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consignï en el Plec de Condicions particulars d'índole facultativa, el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mitjà, segons els casos.

El incompliment d'aquesta obligació o, en general, la falta de qualificació suficient per part del personal segons la natura dels treballs, facultarà l'Arquitecte Tècnic per ordenar la paralització de les obres sense dret a cap reclamació, fins que s'esmeni la deficiència.

PRESÈNCIA DEL CONSTRUCTOR A L'OBRA

El Constructor, per si o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades precises per a la comprovació de mesuraments i liquidacions.

TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT

És obligació de la contracta d'executar quan sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat en els documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Aparellador o Arquitecte Tècnic dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució. Es requerirà reforma de projecte amb consentiment exprés del promotor, tota variació del projecte original.

INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran al Constructor, podent aquest sol·licitar que se li comuniquin per escrit, amb els detalls necessaris per a la correcta execució de l'obra.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests consideri oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins el termini de tres dies, a qui l'hagués pres, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, les instruccions o aclariments que es precisin per a la correcta interpretació i execució del que projecta.

RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE L'APARELLADOR O L'ARQUITECTE TÈCNIC

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, només podrà presentar-les, davant el promotor, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, podent el Contractista salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el qual podrà limitar la seva contestació al justificant de recepció, que en tot cas serà obligatori per a aquest tipus de reclamacions.

RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER L'APARELLADOR O L'ARQUITECTE TÈCNIC

El Constructor no podrà recusar els Aparelladors, Arquitecte Tècnic o personal encarregat per aquests de la vigilància de les obres, ni demanar que per part del promotor es designin altres facultatius per als reconeixements i mesuraments.

Quan es consideri perjudicat per la feina d'aquests procedirà d'acord amb allò que s'ha estipulat en l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre's ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

FALTES DEL PERSONAL

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir al Contractista perquè aparti de l'obra treballadors o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció si escau, a allò que s'ha estipulat al Contracte d'obres i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.



EPÍGRAF 3r PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MITJANS AUXILIARS

CAMINS I ACCESSOS

El Constructor disposarà pel seu compte els accessos a l'obra i el tancament o tanca d'aquesta.

El Coordinador de seguretat i salut podrà exigir la seva modificació o millora.

REPLANTEJAMENT

El Constructor iniciarà les obres amb el replantejament de les mateixes al terreny, assenyalant les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replantejaments parcials. Els dits treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclòs en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replantejament a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i un cop aquest hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un pla que haurà de ser aprovada per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, sent responsable del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

COMENÇAMENT DE L'OBRA. RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat al Contracte subscrit amb el Promotor, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins els períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a efecte dins el termini exigint al Contracte.

De no existir cap esment respecte d'això al contracte d'obra, serà al termini previst en l'Estudi de Seguretat i Salut, i si aquest tampoc ho contemplés, les obres hauran de començar-se un mes abans que venci el termini previst en les normatives urbanístiques d'aplicació.

Obligatòriament i per escrit, deurà el Contractista donar compte a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i al Coordinador de seguretat i salut del començament dels treballs almenys amb tres dies d'antelació.

ORDRE DELS TREBALLS

En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, consideri convenient la seva variació l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic.

FACILITATS PER A ALTRES CONTRACTISTES

D'acord amb el que requereixi l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que li siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin a l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que pertorquin entre Contractistes per la utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes estaran al que resolgui l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic.

AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR

Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident, ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs, continuant-se segons les instruccions donades per l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic en tant es formula o es tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials quant la Direcció de les obres disposi per a fitacions, apuntalaments, enderrocaments, recalçaments o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que es convingui.

PRORROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una prorroga proporcionada per al compliment de la contracta, amb un informe previ favorable de l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic. Per a això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que per això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la prorroga que per la dita causa sol·licita.

RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIÓ D'OBRA EN EL RETARD DE L'OBRA

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plans o ordres de la Direcció d'Obra, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li haguessin proporcionat.

CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat imparteixi l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, o el coordinador de seguretat i salut, al Constructor, dins les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò que s'ha especificat en l'article 12.

OBRES OCULTES

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a la terminació de l'edifici, el constructor aixecarà els plànols precisos perquè quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran en triple versió, entregant-se: un a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i un altre, al Contractista, signats tots ells pels dos. Els dits plànols, es consideraran documents indispensables i irrecusables per efectuar els mesuraments.

TREBALLS DEFECTUOSOS

El Constructor ha d'emprar els materials que compleixin les condicions exigides en el Projecte, i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb el que especifica també en el dit document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció sense reserves de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquests puguin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats, sense que li exoneri de responsabilitat el control de la Direcció d'Obra, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a compte.



Com a conseqüència de l'anteriorment expressat, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic adverteixi vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuades, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, i abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin demolides i reconstruïdes d'acord amb allò que s'ha contractat, i tot això a costa de la contracta.

VICIS OCULTS

Si el Director de l'Obra tingués fundades raons per creure en l'existència de vicis ocults de construcció a les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció de l'obra, els assajos, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treball que cregui defectuosos.

Les despeses que s'ocasionin seran per compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec del Promotor.

DELS MATERIALS I DELS APARELLS. LA SEVA PROCEDÈNCIA

El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells que li sembli convenient, excepte en els casos en que el Projecte preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva ocupació o acopi, el Constructor haurà de presentar a la Direcció de l'Obra una llista completa dels materials i aparells que vagi a utilitzar en la que s'especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun d'ells.

PRESENTACIÓ DE MOSTRES

A petició de la Direcció de l'obra, el Constructor li presentarà les mostres dels materials sempre amb l'antelació prevista en el Calendari de l'Obra.

MATERIALS NO UTILITZABLES

El Constructor, a costa seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i al lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocaments, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran d'aquesta o es portaran a l'abocador, quan així estigués establert en el Projecte.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran d'ella quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor dels dits materials i les despeses del seu transport.

MATERIALS I APARELLS DEFECTUOSOS

Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació en ell exigida o, en fi, quan la falta de prescripcions formals d'aquell, es reconegués o demostrés que no eren adequats per al seu objecte, el Director de l'Obra, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o satisfacin l'objecte a què es destinin.

Si als quinze (15) dies de rebre el Constructor ordre que retiri els materials que no estiguin en condicions, no ha estat complerta, podrà fer-ho el Promotor carregant les despeses a la contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin de qualitat inferior a la preceptuada però no defectuosos, i acceptables a judici de la Direcció de l'Obra, es rebran però amb la rebaixa del preu que aquell determini, tret que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

DESPESES OCASIONADES PER PROVES I ASSAJOS

Totes les despeses originades per les proves i assajos de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres, seran per compte del Constructor. Tot assaig que no hi hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les suficients garanties podrà començar-se novament a càrrec del mateix.

NETEJA DE LES OBRES

És obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant d'enderrocs com de materials sobrant, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que siguin necessaris perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

OBRES SENSE PRESCRIPCIONS

En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i per als quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en el Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer terme, a les instruccions que dicti la Direcció de les obres i, en segon lloc, al que disposa el Plec General de la Direcció General d'Arquitectura, o si no n'hi ha, en el que disposen les Normes Tecnològiques de l'Edificació (NTE), quan aquestes siguin aplicables.

EPÍGRAF 4t

DE LES RECEPCIONS D'EDIFICIS I OBRES ANNEXES

DE LES RECEPCIONS PROVISIONALS

Trenta dies abans de donar fi a les obres, comunicarà l'Arquitecte Tècnic o l'Aparellador al Promotor la proximitat de la seva terminació a fi de convenir la data per a l'acta de recepció provisional.

Aquesta es realitzarà amb la intervenció del Promotor, del Constructor i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també els restants tècnics que, si escau, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un Certificat Final d'Obra i si algú ho exigís, s'aixecarà una acta amb tants exemplars com a intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses sense reserves.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donaran al Constructor les oportunes instruccions per remeiar els defectes observats, fixant un termini per esmenar-los, expirat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se resolt el contracte amb pèrdua de la fiança o de la retenció practicada pel Promotor.

DOCUMENTACIÓ FINAL DE L'OBRA

El Director de l'Obra facilitarà al Promotor la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent.

MESURAMENT DEFINITIU DELS TREBALLS I LIQUIDACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA



Rebudes les obres, es procedirà immediatament pel Director de l'Obra al seu mesurament definitiu, amb precisa assistència del Constructor o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació en triple versió que, aprovada per l'Arquitecte Tècnic o Aparellador amb la seva signatura, servirà per a l'abonament per la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança o recepció.

TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia haurà d'estipular-se al Contracte subscrit entre la Propietat i el Constructor i en qualsevol cas mai haurà de ser inferior a un any.

Si durant el primer any el constructor no dugués a terme les obres de conservació o reparació a què estigués obligat, aquestes es duran a terme a càrrec de la fiança o a la retenció.

CONSERVACIÓ DE LES OBRES REBUES PROVISIONALMENT

Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre la recepció provisional i definitiva, aniran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o utilitzat abans de la recepció definitiva, la guarda, neteja i reparacions causades per l'ús aniran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes a les instal·lacions, seran a càrrec de la contracta.

DE LES RECEPCIONS DE TREBALLS LA CONTRACTA DEL QUAL HAGI ESTAT RESCINDIDA

En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi al Contracte subscrit entre el Promotor i el Constructor, o de no existir termini, en el que estableixi el Director de l'Obra, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser represa per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran amb els tràmits establits en l'article 35.

Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a judici del Director de l'Obra, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

CAPÍTOL II CONDICIONS ECONÒMIQUES

EPÍGRAF 1r PRINCIPI GENERAL

Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats meritades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establides.

El Promotor, el contractista i, si escau, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades al compliment puntual de les seves obligacions de pagament.

EPÍGRAF 2n FIANCES I GARANTIES

El contractista garantirà la correcta execució dels treballs en la forma prevista en el Projecte.

FIANÇA PROVISIONAL

En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per prendre part en ella s'especificarà en l'anunci de la mateixa.

El Contractista a qui s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per a la mateixa, haurà de dipositar la fiança en el punt i termini fixats en l'anunci de la subhasta.

La falta de compliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

EXECUCIÓ DE TREBALLS A CÀRREC DE LA FIANÇA

Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs precisos per ultimar l'obra en les condicions contractades, el Director de l'Obra, en nom i representació del Promotor, els ordenarà executar a un tercer, o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança o garantia, sense perjudici de les accions a què tingui dret el Promotor, en el cas que l'import de la fiança o garantia no bastés per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra.

DE LA SEVA DEVOLUCIÓ EN GENERAL

La fiança o garantia retinguda serà tornada al Contractista en un termini que no excedirà de trenta (30) dies un cop transcorregut l'any de garantia. El Promotor podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i liquidació dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes.

DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA O GARANTIA EN EL CAS D'EFFECTUAR-SE RECEPCIONS PARCIALES

Si el Promotor, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què se li torni la part proporcional de la fiança o quantitats retingudes com garantia.

EPÍGRAF 3r DELS PREUS COMPOSICIÓ DELS PREUS UNITARIS

El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideraran costos directes

- La mà d'obra, amb els seus plusos i càrregues i assegurances socials, que intervén directament en l'execució de la unitat d'obra.
- Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en l'unitat de que es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.



- o Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- o Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- o Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'Administració, legalment establides. Es xifran en un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes.

BENEFICI INDUSTRIAL

El benefici industrial del Contractista serà el pactat al Contracte subscrit entre el Promotor i el Constructor.

PREU D'EXECUCIÓ MATERIAL

Es denominarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels Costos Directes mes Costos Indirectes.

PREU DE CONTRACTA

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses generals i el Benefici Industrial.

El IVA gira sobre aquesta suma però no integra el preu.

PREUS DE CONTRACTA. IMPORT DE CONTRACTA

En el cas que els treballs a realitzar en un edifici o obra annexa qualsevol es contractessin a tant alçat, s'entén per Preu de contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra. El Benefici Industrial del Contractista es fixarà en el contracte entre el contractista i el Promotor.

PREUS CONTRADICTORIS

Es produiran preus contradictoris només quan el Promotor per mitjà del Director de l'Obra decideixi introduir unitats noves o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

A falta d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre el Director de l'Obra i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins el quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'ús més freqüent a la localitat.

Els contradictoris que hagués es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

FORMES TRADICIONALS DE MESURAR O D'APLICAR ELS PREUS

En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte de l'aplicació dels preus o de la forma de mesurar les unitats d'obres executades. S'estarà al que preveu primer lloc, al Plec Particular de Condicions Tècniques i en segon lloc, al Plec de Condicions particulars, i si no n'hi ha, al que preveu les Normes Tecnològiques de l'Edificació.

DE LA REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS

Contractant-se les obres a tant alçat, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no suposi, en la suma de les unitats que faltin per realitzar d'acord amb el calendari, un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

Cas de produir-se variacions a l'alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent revisió d'acord amb el que preveu el contracte, percebent el Contractista la diferència en més que resulti per la variació del IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de l'oferta.

RECOLLIDA DE MATERIALS

El Contractista queda obligat a executar els acopis de materials o aparells d'obra que el Promotor ordeni per escrit.

Els materials acopiats, un cop abonats pel Promotor són, de l'exclusiva propietat d'aquest; del seu guarda i conservació serà responsable el Contractista, sempre que així s'hagués convingut al contracte.

EPÍGRAF 4t OBRES PER ADMINISTRACIÓ

ADMINISTRACIÓ

Es denominen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions necessàries per a la seva realització les farà directament el propietari, bé per si o per un representant seu o bé per mediació d'un constructor. En aquest cas, el propietari actua com a Coordinador de Gremis, aplicant-se-li el que disposa l'article 7 del present Plec de Condicions Particulars.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- o Obres per administració directa.
- o Obres per administració delegada o indirecta.



OBRA PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA

Es denominen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Promotor per si o per mediació d'un representant seu, que pot ser el propi Director d'Obra, expressament autoritzat a aquests efectes, realitzi directament les gestions precises per a l'execució de l'obra, adquirint els materials, contractant el seu transport a l'obra i, en suma intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si ho hagués, o l'encarregat de la seva realització, és un mer dependent del propietari, ja sigui com a empleat seu o com a autònom contractat per ell, que és qui reuneix en si, per tant, la doble personalitat de Promotor i Contractista.

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGADA O INDIRECTA

S'entén per "Obra per Administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest, per compte d'aquell i com delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que es precisin i es convinguin.

Són per tant, característiques peculiars de les Obres per Administració delegada o indirecta les següents:

- o Per part del Promotor, l'obligació d'abonar directament o per mediació del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Promotor la facultat de poder ordenar, bé per si o per mitjà del Director de l'Obra en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, en suma, tots els elements que cregui precis per regular la realització dels treballs convinguts.
- o Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars precisos i, en suma, tot el que, en harmonia amb la seva comesa, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per això del Promotor un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ

Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que a tals fins s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents a l'obra; a falta d'elles, els comptes d'administració les presentarà el Constructor al Promotor, en relació valorada a la que haurà d'acompanyar-se i agrupats en l'ordre que s'expressen els documents següents tots ells conformats per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- o Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o l'ocupació dels dits materials a l'obra.
- o Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que s'ha establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades a l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant a les dites nòmines una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats, etc., que hagin treballat a l'obra durant el termini de temps a què corresponguin les nòmines que es presenten.
- o Les factures originals dels transports de materials portats a l'obra o de retirada d'enderrocs.
- o Els rebuts de llicències, impostos i la resta de càrregues inherents a l'obra que hagi pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre de compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o de la qual hagi intervingut el Constructor se li aplicarà, a falta de conveni especial, el percentatge convingut al contracte subscrit entre Promotor i el constructor, entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les Despeses generals que al Constructor originin els treballs per administració que realitza i el Benefici Industrial del mateix.

ABONAMENT AL CONSTRUCTOR DELS COMPTES D'ADMINISTRACIÓ DELEGADA

Excepte pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada els realitzarà el Promotor mensualment segons les parts de treballs realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Aparellador o Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, el mesurament de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor tret que s'hagués pactat el contrari contractualment.

NORMES PER A L'ADQUISICIÓ DELS MATERIALS I APARELLS

No obstant això les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Promotor per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar el Promotor, o en la seva representació a l'Arquitecte Tècnic, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva l'aprovació prèvia abans d'adquirir-los.

RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR PER BAIX RENDIMENT DELS OBRERS

Si dels parts mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar el Constructor a l'Arquitecte Tècnic, aquest advertís que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en algunes de les unitats d'obra executada, fossin notòriament inferiors als rendiments normals generalment admesos per a unitats d'obra iguals o similars, se'l notificarà per escrit al Constructor, a fi que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte Tècnic.

Si feta aquesta notificació al Constructor, als mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Promotor queda facultat per rescabalar-se de la diferència, rebaixant el seu import del percentatge indicat en l'article 59 b, que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament han d'efectuar-se-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord quant als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

RESPONSABILITATS DEL CONSTRUCTOR

En els treballs de "Obres per Administració delegada", el Constructor només serà responsable dels efectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats per ell executades i també dels accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures precises que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i excepte allò que s'ha expressat en l'article 61 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells triats d'acord amb les normes establides en el dit article.

En virtut de l'anteriorment consignat, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

EPÍGRAF 5è

DE LA VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS

FORMES DIVERSES D'ABONAMENT DE LES OBRES



Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i tret que al Contracte subscrit entre Contractista i Promotor es preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

- o Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda si escau en l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.
- o Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable de la qual s'hagi fixat per endavant, podent variar només el nombre d'unitats executades.
- o Previ mesurament i aplicant al total de les diverses unitats d'obra executades, del preu invariable estipulat per endavant per a cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les incloses en els treballs executats i ultims d'acord als documents que constitueixen el Projecte, els que serviran de base per al mesurament i valoració de les diverses unitats.
- o Tant de variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials empleats en la seva execució d'acord amb les ordres del Director de l'Obra.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

- o Per llistes de jornals i rebuts de materials, autoritzats en la forma que el determini el Contracte subscrit entre Contractista i Promotor.
- o Per hores de treball, executat en les condicions determinades al contracte.

RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS

En cadascuna de les èpoques o dates que es fixin al Contracte subscrit entre Contractista i Promotor, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons el mesurament que haurà practicat l'Aparellador.

Allò que s'ha executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat del mesurament general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més a més allò que s'ha establert en el present "PLEC Particular de Condicions Econòmiques" respecte a millores o substitucions de material i a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar els mesuraments necessaris per estendre la dita relació, se li facilitaran per l'Aparellador les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-los d'una nota d'enviament, a fi de que, dins el termini de deu (10) dies a partir de la data del rebut de la dita nota, pugui el Contractista examinar-los i tornar-los signats amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins els deu (10) dies següents al seu rebut, el Director de l'Obra acceptarà o rebutjarà les reclamacions del Contractista si les hagués, donant compte al mateix de la seva resolució, podent aquest, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució del Director de l'Obra en la forma referida en els "Plec Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, expedirà l'arquitecte tècnic o aparellador la certificació de les obres executades.

Del seu import es deduirà el tant per cent que per a la constitució de la fiança o retenció com a garantia de correcta execució que s'hagi preestablert.

El material acopiats a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Promotor, podrà certificar-se fins al noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figurin en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de contracta.

Les certificacions es remetran al Promotor, dins el mes següent al període a què es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es derivin de la liquidació final, no suposant tampoc les dites certificacions aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran només l'obra executada en el termini a què la valoració es refereix. En el cas que l'arquitecte tècnic o aparellador ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

MILLORES D'OBRES LLIUREMENT EXECUTADES

Quan el Contractista, fins i tot amb autorització del Director de l'Obra, emprés materials de més acurada preparació o més gran que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica amb una altra que tingués assignat major preu o executés amb majors dimensions qualsevol part de l'obra, o, en general, introduís en aquesta i sense demanar-se-la, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a judici de l'arquitecte tècnic o aparellador, no tindrà dret, no obstant això, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA

Excepte el que preceptua el Contracte subscrit entre Contractista i Promotor, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

- o Si hi ha preus contractats per a unitats d'obres iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran previ mesurament i aplicació del preu establert.
- o Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- o Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, excepte el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import de dita partida ha de justificar-se, en aquest cas el Director de l'Obra indicarà al Contractista i amb anterioritat a la seva execució, el procediment que ha de seguir-se, que en realitat serà d'Administració, valorant-se els materials i jornals als preus que figurin en el Pressupost aprovat o, si no n'hi ha, als que amb anterioritat a l'execució convinguin les dues parts, incrementant-se el seu import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

ABONAMENT D'ESGOTAMENTS, ASSAJOS I ALTRES TREBALLS ESPECIALS NO CONTRACTATS

Quan fos necessari efectuar esgotaments, assajos, injeccions i una altra classe de treballs de qualsevol índole especial i ordinària, que per no estar contractats no siguin responsabilitat del Contractista, i si no es contractessin amb tercera persona, tindrà el Contractista l'obligació de realitzar-los i de satisfer les despeses de tota mena que ocasionin, els quals li seran abonats pel Propietari per separat de la contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, si escau, s'especificui en el Contracte subscrit entre Contractista i Promotor.

PAGAMENTS

Els pagaments s'efectuaran pel Promotor en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades pel Director de l'Obra, en virtut de les quals es verifiquen aquells.

ABONAMENT DE TREBALLS EXECUTATS DURANT EL TERMINI DE GARANTIA



Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs qualssevol, per al seu abonament es procedirà així:

- o Si els treballs que es realitzin estiguessin especificats en el Projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel Contractista al moment oportú; i l'arquitecte tècnic o aparellador exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figurin en el Pressupost i abonats d'acord amb el que estableix el Contracte subscrit entre Contractista i Promotor, o si no n'hi ha, en el present Plec Particular o si no n'hi ha en els Generals, en el cas que els dits preus fossin inferiors als que regeixin en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.
- o Si s'han executat treballs precisos per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, per haver estat aquest utilitzat durant el dit termini, es valoraran i abonaran als preus del dia, prèviament acordats.
- o Si s'han executat treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, res s'abonarà per ells al Contractista.

EPÍGRAF 6è DE LES INDEMNITZACIONS MÚTUES

IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETARD NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI DE TERMINACIÓ DE LES OBRES

La indemnització per retard en la terminació s'establirà en un percentatge de l'import total dels treballs contractats o quantitat fixa, que haurà d'indicar-se al Contracte subscrit entre Contractista i Promotor, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia de terminació fixat en el Calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrega a la fiança o a la retenció.

DEMORA DELS PAGAMENTS

Si el Promotor no efectués el pagament de les obres executades, dins el mes següent a què s'hagués compromès, el Contractista tindrà el dret de percebre la quantitat pactada al Contracte subscrit amb el Promotor, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de l'esmentada certificació. Si encara transcorreguessin dos mesos a partir del terme del dit termini d'un mes sense realitzar-se el dit pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials acopiats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la terminació de l'obra contractada o adjudicada.

No obstant això l'anteriorment exposat, es rebutjarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundada en la dita demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de la dita sol·licitud hi ha invertit en obra o en materials acopiats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

EPÍGRAF 7è DIVERSOS

MILLORES I AUGMENTS D'OBRA. CASOS CONTRARIS

No s'admetran millores d'obra, més que en el cas en què l'arquitecte tècnic o aparellador hagi ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos al contracte. Tampoc s'admetran augmentos d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en els mesuraments del Projecte a menys que l'arquitecte tècnic o aparellador ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o ocupació, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenats emprar i els augmentos que totes aquestes millores o augmentos d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'arquitecte tècnic o aparellador introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES PERÒ ACCEPTABLES

Quan per qualsevol causa fora necessari valorar obra defectuosa, però acceptable a judici de l'arquitecte tècnic o aparellador de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir el Contractista, el qual haurà de conformar-se amb la dita resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, prefereixi demolir l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir el dit termini.

ASSEGURANÇA DE LES OBRES

El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins a la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per contracta els objectes assegurats. El import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Promotor, perquè a càrrec d'ella s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi realitzant. El reintegrament de la dita quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, excepte conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Promotor podrà disposar del dit import per a menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció de l'anteriorment exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials acopiats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonats, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats a aquests efectes per l'arquitecte tècnic o aparellador.

A les obres de reforma o reparació, es fixaran prèviament la porció d'edifici que ha de ser assegurada i la seva quantia, i si res es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figurin en la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Promotor, a fi de demanar d'aquest la seva prèvia conformitat o inconvenients.

CONSERVACIÓ DE L'OBRA

Si el Contractista, sent la seva obligació, no atén a la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Promotor, l'arquitecte tècnic o aparellador, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que sigui necessari perquè s'atengui a la guàrdia, neteja i tot el que fos necessari per a la seva bona conservació, abonant-se tot això per compte de la contracta.

Al abandonar el Contractista l'edifici, tant per bona terminació de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'arquitecte tècnic o aparellador fixi, tret que existeixin circumstàncies que justifiquin que aquestes operacions no es realitzin.



Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici corri a càrrec del Contractista, no haurà d'haver-hi en ell més eines, útils, materials, mobles, etc., que els indispensables per a la seva guàrdia i neteja i per als treballs que fos necessari executar.

En tot cas, ocupat o no l'edifici, està obligat el Contractista a revisar i reparar l'obra, durant el termini de garantia, procedint en la forma prevista en el present "PLEC de Condicions Econòmiques".

ÚS PEL CONTRACTISTA D'EDIFICI O BÉNS DEL PROMOTOR

Quan durant l'execució de les obres ocupi el Contractista, amb l'autorització prèvia del Promotor, edificis o faci ús de materials o útils pertanyents al mateix, tindrà obligació de reparar-los i conservar-los per fer entrega d'ells a la terminació del contracte, en perfecte estat de conservació, reposant els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes als edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués complert el Contractista amb allò que s'ha previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Promotor a costa d'aquell i a càrrec de la fiança o retenció.

CAPITULO III CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

EPÍGRAF 1r CONDICIONS GENERALS

Qualitat dels materials.

Tots els materials a emprar en la present obra seran de primera qualitat i reuniran les condicions exigides vigents referents a materials i prototips de construcció.

Els productes de construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el marcat CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, traslladada pel Reial Decret 1630/1992, de 29 de desembre, modificat pel Reial Decret 1329/1995, de 28 de juliol, i disposicions de desplegament, o altres Directives Europees que els s'apliquin.

Proves i assajos de materials.

Tots els materials que en aquest capítol es refereix podran ser sotmesos a les anàlisis o proves, per compte de la contracta, que es creguin necessaris per acreditar la seva qualitat. Qualsevol altre que hagi estat especificat i sigui necessari emprar haurà de ser aprovat per la Direcció de les obres, ben entès que serà rebutjat el que no reuneixi les condicions exigides per la bona pràctica de la construcció.

Materials no consignats en projecte.

Els materials no consignats en projecte que donessin lloc a preus contradictoris reuniran les condicions de bondat necessàries, segons el parer de la Direcció Facultativa no tenint el contractista dret a cap reclamació per aquestes condicions exigides.

Condicions generals d'execució.

Condicions generals d'execució. Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran acuradament, d'acord amb les bones pràctiques de la construcció, d'acord amb les condicions establides en l'article 7 del Reial Decret 314/2006, de 17 de març pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

Moviment de terres.

Explanació i préstecs.

Execució de desmuntis i terraplens per obtenir al terreny una superfície regular definida pels plans on hauran de realitzar-se altres excavacions en fase posterior, asseure's obres o simplement per formar una esplanada. Comprèn a més a més els treballs previs de neteja i desbrossament del terreny i la retirada de la terra vegetal.

- El desmuntis a cel obert consisteix a rebaixar el terreny fins a la cota de profunditat de l'explanació.
- El terraplenament consisteix en el reomplert amb terres de buits del terreny o en l'elevació del nivell del mateix.
- Els treballs de neteja del terreny consisteixen a extreure i retirar de la zona d'excavació, els arbres, soques, plantes, mala herba, brossa, enderroc, escombraries o qualsevol mena de material no desitjable, així com excavació de la capa superior dels terrenys conreats o amb vegetació, mitjançant mitjans manuals o mecànics.
- La retirada de la terra vegetal consisteix a rebaixar el nivell del terreny mitjançant l'extracció, per mitjans manuals o mecànics, de la terra vegetal per obtenir una superfície regular definida pels plans on s'han de realitzar posteriors excavacions.

.1 Dels components

Productes constituents
Terres de préstec o pròpies.
Control i acceptació

- En la recepció de les terres es comprovarà que no siguin expansives, no continguin restes vegetals i no estiguin contaminades.
- Préstecs.
- El contractista comunicarà al director d'obra, amb suficient antelació, l'obertura dels préstecs, a fi que es puguin mesurar el seu volum i dimensions sobre el terreny natural no alterat.
- En el cas de préstecs autoritzats, un cop eliminat el material inadequat, es realitzaran els oportuns assajos per a la seva aprovació, si procedeix, necessaris per determinar les característiques físiques i mecàniques del nou sòl: Identificació granulomètrica. Límit líquid. Contingut d'humitat. Contingut de matèria orgànica. Índex CBR i inflament. Densificació dels sòls sota una determinada energia de compactació (assajos "Proctor Normal" i "Proctor Modificat").
- El material inadequat, es disposarà d'acord amb el que s'ordini respecte d'això.
- Els talussos dels préstecs hauran de ser suaus i arrodonits i, un cop acabada la seva explotació, es deixaran en forma que no danyin l'aspecte general del paisatge.
- Cavallers.
- Els cavallers que es formen, hauran de tenir forma regular, i superfícies llises que afavoreixin la vessament de les aigües i talussos estables que evitin qualsevol ensorrament.
- Hauran de situar-se als llocs que a l'efecte assenyali el director d'obra i es cuidarà d'evitar arrossegaments cap a l'excavació o les obres de desguàs i que no s'obstaculitzi la circulació pels camins que hi hagi establits, ni el curs dels rius, rierols o sèquies que hi hagi als voltants.
- El material abocament en cavallers no es podrà col·locar de manera que representi un perill per a construccions existents, per pressió directa o per sobrecàrrega sobre el terreny contigu.

.2 De l'execució.



Preparació

- Se sol·licitarà de les corresponents companyies la posició i solució a adoptar per a les instal·lacions que puguin versar afectades, així com les distàncies de seguretat a estesos aeris de conducció d'energia elèctrica.
- Se sol·licitarà la documentació complementària sobre els cursos naturals d'aigües superficials o profundes, la solució dels quals no figuri en la documentació tècnica.
- Replantejament. Es marcaran uns punts de nivell sobre el terreny, indicant el gruix de terra vegetal a excavar.
- En el terraplenament s'excavarà prèviament el terreny natural, fins una profunditat no menor que la capa vegetal, i com a mínim de 15 cm, per preparar la base del terraplenament.

A continuació, per aconseguir el degut lligam entre el nou nivell de terres i el terreny, s'escarificarà aquest.

Quan el terreny natural presenti inclinacions superiors a 1/5, s'excavarà, realitzant bermes d'una alçada entre 50 i 80 cm i una longitud no menor d'1,50 m, amb pendents d'altiplans del 4%, cap a dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables.

Si el terraplè hagués de construir-se sobre terreny inestable, torba o argiles blanques, s'assegurarà l'eliminació d'aquest material o la seva consolidació.

Fases d'execució

Durant l'execució dels treballs es prendran les precaucions adequades per no disminuir la resistència del terreny no excavat. En especial, s'adoptaran les mesures necessàries per evitar els fenòmens següents: inestabilitat de talussos en roca deguda a voladures inadequades, lliscaments ocasionats pel descàrregament del peu de l'excavació, erosions locals i entollades degudes a un drenatge defectuós de les obres.

- Neteja i desbrossament del terreny i retirada de la terra vegetal.

Els arbres a enderrocar cauran cap al centre de la zona objecte de neteja, aixecant-se tanques que fitin les zones d'arbratge o vegetació destinades a romandre al seu lloc.

Totes les soques i arrels majors de 10 cm de diàmetre seran eliminades fins una profunditat no inferior a 50 cm per sota de la rasant d'excavació i no menor de 15 cm sota la superfície natural del terreny.

Tots els buits causats per l'extracció de soques i arrels, es reompliran amb material anàleg al sòl que ha quedat descobert, i es compactarà fins que la seva superfície s'ajusti al terreny existent.

La terra vegetal es podrà arreplegar per a la seva posterior utilització en proteccions de talussos o superfícies erosionables.

- Sosteniment i apuntalaments.

El contractista haurà d'assegurar l'estabilitat dels talussos i parets de totes les excavacions que realitzi, i aplicar oportunament els mitjans de sosteniment, apuntalament, reforç i protecció superficial del terreny apropiats, a fi d'impedir despreniments i lliscaments que poguessin causar danys a persones o a les obres, encara que tals mitjans no estiguessin definits en el projecte, ni haguessin estat ordenats pel director d'obra.

- Evacuació de les aigües i esgotaments.

El contractista adoptarà les mesures necessàries per evitar l'entrada d'aigua i mantenir lliure d'aigua la zona de les excavacions. Les aigües superficials seran desviades i canalitzades abans que arribin a les proximitats dels talussos o parets de l'excavació, per evitar que l'estabilitat del terreny pugui quedar disminuïda per un increment de pressió de l'aigua intersticial i perquè no es produeixin erosions dels talussos.

- Terra vegetal.

La terra vegetal que es trobi en les excavacions i que no s'hagués extret en el desbrossament, es remourà i s'arreplegarà per a la seva utilització posterior en protecció de talussos o superfícies erosionables, o on ordeni el director d'obra.

- Desmuntis.

S'excavarà el terreny amb pala carregadora, entre els límits laterals, fins a la cota de base de la màquina. Un cop excavat un nivell descendirà la màquina fins al següent nivell executant la mateixa operació fins a la cota de profunditat de l'explanació. La diferència de cota entre nivells successius no serà superior a 1,65 m.

Les bores amb estructura de contenció, prèviament realitzada, la màquina treballarà en direcció no perpendicular a ella i deixarà sense excavar una zona de protecció d'ample no menor d'1 m que es traurà a mà, abans de descendir la màquina, en aquesta bora, a la franja inferior.

En les bores atalussades es deixarà el perfil previst, arrodonint les arestes de peu, esquivament i deixant coronació a un costat i a l'altre, en una longitud igual o major d'1/4 de l'alçada de la franja atalussada. Quan les excavacions es realitzin a mà, l'alçada màxima de les franges horitzontals serà de 150 cm.

Quan el terreny natural tingui un pendent superior a 1:5 es realitzaran bermes de 50-80 cm d'alçada, 1,50 m de longitud i 4% de pendent cap endins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, per facilitar els diferents nivells d'actuació de la màquina.

- Ocupació dels productes d'excavació.

Tots els materials que s'obtinguin de l'excavació s'utilitzaran en la formació de reomplerts, i la resta d'usos fixats en el projecte, o que assenyali el director d'obra. Les roques o boles de pedra que apareguin en l'esplanada en zones de desmuntis en terra, hauran d'eliminar-se.

- Excavació en roca.

Les excavacions en roca s'executaran de manera que no es danyi, trenqui o desprengui la roca no excavada. Es posarà especial atenció en no fer malbé els talussos del desmuntis i la fonamentació de la futura esplanada.

- Terraplens.

La temperatura ambient serà superior a 2º C. Amb temperatures menors se suspendran els treballs.

Sobre la base preparada del terraplè, regada uniformement i compactada, s'estendran capes successives d'amplària i gruix uniforme, paral·leles a l'explanació i amb un petit desnivell, de manera que treguin aigües fora.

Els materials de cada capa seran de característiques uniformes.

Els terraplens sobre zones d'escassa capacitat portant s'iniciaran abocant les primeres capes amb el gruix mínim per suportar les càrregues que produeixin els equips de moviment i compactació de terres.

Excepte prescripció en contra, els equips de transport i extensió operaran sobretot l'ample de cada capa.

Un cop estesa la capa es procedirà a la seva humectació si és necessari, de manera que l'humitejament sigui uniforme.

En els casos especials en què la humitat natural del material sigui excessiva per aconseguir la compactació prevista, es prendran les mesures adequades, podent-se procedir a la dessecació per oreig, o a l'addició i barreja de materials secs o substàncies apropiades, tals com calç viva.

Aconseguida la humectació més convenient (segons assajos previs), es procedirà a la compactació.

En funció del tipus de terres, es passarà la compactadora a cada capa, fins a aconseguir una densitat seca no inferior en l'assaig Próctor al 95%, o a 1,45 kg/dm³.

En les bores, si són amb estructures de contenció, es compactaran amb compactadora d'arrossegament manual i si són atalussades, s'arrodoniran totes les seves arestes en una longitud no menor d'1/4 de l'alçada de cada franja atalussada.

En la coronació del terraplè, en els 50 cm últims, s'estendran i compactaran les terres de la mateixa manera, fins a aconseguir una densitat seca de 100%, i igual o superior a 1,75 kg/dm³.

La última capa es realitzarà amb material seleccionat.

Quan s'utilitzin per compactar corròns vibrants, hauran de donar-se al final unes passades sense aplicar vibració, per corregir les perturbacions superficials que hagués pogut causar la vibració, i segellar la superfície.

El reomplert de l'extradós dels murs, es realitzarà quan aquests tinguin la resistència necessària.

Sobre les capes en execució ha de prohibir-se l'acció de tota mena de tràfic fins que s'hagi completat la seva compactació. Si això no és factible, el tràfic que necessàriament hagi de passar sobre elles es distribuirà de manera que no es concentrin empremtes de rodes a la superfície.

- Talussos.

L'excavació dels talussos es realitzarà adequadament per no danyar la seva superfície final, evitar la descompressió prematura o excessiva del seu peu i impedir qualsevol altra causa que pugui comprometre l'estabilitat de l'excavació final.

Si s'han d'executar rases al peu del talús, s'excavaràn de manera que el terreny afectat no perdi resistència a causa de la deformació de les parets de la rasa o a un drenatge defectuós d'aquesta. La rasa es mantindrà oberta el temps mínim indispensable, i el material del reomplert es compactarà acuradament.

Quan sigui necessari adoptar mesures especials per a la protecció superficial del talús, tals com plantacions superficials, revestiment, cunetes de guarda, etc., els dits treballs es realitzaran immediatament després de l'excavació del talús.

Acabats

La superfície de l'esplanada quedarà neta i els talussos estables.

Control i acceptació

Unitat i freqüència d'inspecció: 2 comprovacions cada 1000 m² de planta.

Controls durant l'execució: Punts d'observació.



- Neteja i desbrossament del terreny.

El control dels treballs de desbrossament es realitzarà mitjançant inspecció ocular, comprovant que les superfícies desbrossades s'ajusten al que especifica.

Es controlarà:

- Situació de l'element.
 - Cota de l'explanació.
 - Situació de vèrtexs del perímetre.
 - Distàncies relatives a altres elements.
 - Forma i dimensions de l'element.
 - Horitzontalitat: anivellació de l'esplanada.
 - Altura: grossor de la franja excavada.
 - Condicions de la bora exterior.
 - Neteja de la superfície de l'esplanada quant a eliminació de restes vegetals i restes susceptibles de putrefacció.
 - Retirada de terra vegetal.
 - Comprovació geomètrica de les superfícies resultants després de la retirada de la terra vegetal.
 - Desmuntis.
 - Control geomètric: es comprovaran, en relació amb els plànols, les cotes de replantejament de l'eix, bores de l'explanació i pendent de talussos, amb mira cada 20 m com a mínim.
 - Base del terraplè.
 - Control geomètric: es comprovaran, en relació amb els plànols, les cotes de replantejament.
 - Excavació.
 - Terraplens:
 - Anivellació de l'esplanada.
 - Densitat del reomplert del nucli i de coronació.
 - En el nucli del terraplè, es controlarà que les terres no continguin més d'un 25% en pes de pedres de grandària superior a 15 cm. El contingut de material orgànic serà inferior al 2%.
 - En el reomplert de la coronació, no apareixeran elements de grandària superior a 10 cm, i el seu cerndut pel tamís 0,08 UNE, serà inferior al 35% en pes. El contingut de matèria orgànica serà inferior a l'1%.
- Conservació fins a la recepció de les obres

- Terraplens.

Es mantindran protegides les bores atalussades contra l'erosió, cuidant que la vegetació plantada no s'assequi i en la seva coronació contra l'acumulació d'aigua, netejant els desguassos i canaletes quan estiguin obstruïts, així mateix es tallarà el subministrament d'aigua quan es produeixi una fuga en la xarxa, al costat d'un talús.

No es concentraran càrregues superiors a 200 kg/m² al costat de la part superior de bores atalussades ni es modificarà la geometria del talús soscavant al seu peu o coronació.

Quan s'observin esquerdes paral·leles al caire del talús es consultarà tècnic competent que dictaminarà la seva importància i si escau la solució a adoptar.

No es dipositaran escombraries, enderroc o productes sobrants d'altres tallis, i es regarà regularment.

Es mantindran exempts de vegetació, tant a la superfície com als talussos.

.3 Mesurament i abonament.

- Metre quadrat de neteja i desbrossament del terreny.

Amb mitjans manuals o mecànics.

- Metre cúbic de retirada de terra vegetal.

Retirat i apilat de capa de terra vegetal, amb mitjans manuals o mecànics.

- Metre cúbic de desmuntí.

Mesurat el volum excavat sobre perfils, incloent replantejament i afinat.

Si es realitzessin majors excavacions que les previstes als perfils del projecte, l'excés d'excavació es justificarà per al seu abonament.

- Metre cúbic de base del terraplè.

Mesurat el volum excavat sobre perfils, incloent replantejament, desbrossament i afinat.

- Metre cúbic de terraplè.

Mesurat el volum reomplert sobre perfils, incloent l'extensió, reg, compactació i refino de talussos.

Buidatges

Excavacions a cel obert realitzades amb mitjans manuals i/o mecànics, que en tot el seu perímetre queden per sota del sòl, per a amplex d'excavació superiors a 2 m.

1. Dels components

Productes constituents

- Apuntaments: taulers i peu drets de fusta, claus, falques, etc.
- Maquinària: pala carregadora, compressor, martell pneumàtic, martell destrossador.
- Materials auxiliars: explosius, bomba d'aigua.

El suport

El terreny propi.

2. De l'execució

Preparació

Abans de començar el buidatge, el director d'obra aprovarà el replantejament efectuat.

Les lliteres del replantejament seran dobles als extrems de les alineacions i estaran separades de la bora del buidatge almenys 1 m.

Es disposaran punts fixos de referència en llocs que no puguin ser afectats pel buidatge, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny. Les lectures diàries dels desplaçaments referits a aquests punts s'anotaran en un quadre resum per al seu control per la direcció d'obra.

Per a les instal·lacions que puguin ser afectades pel buidatge, es demanarà de les seves Companyies la posició i solució a adoptar, així com la distància de seguretat a estesos aeris de conducció d'energia elèctrica.

A més a més es comprovarà la distància, profunditat i tipus de la fonamentació i estructura de contenció dels edificis que puguin ser afectats pel buidatge.

Abans de començar els treballs, es revisarà l'estat dels apuntaments, reforçant-les si fos necessari, així com les construccions properes, comprovant si s'observen assentaments o esquerdes.

Fases d'execució

El contractista haurà d'assegurar l'estabilitat dels talussos i parets de totes les excavacions que realitzi, i aplicar oportunament els mitjans de sosteniment, apuntament, reforç i protecció superficial del terreny apropiats, a fi d'impedir despreniments i lliscaments que poguessin causar danys a persones o a les obres.

A més a més, el director d'obra podrà ordenar la col·locació de fitacions, apuntaments, proteccions, reforços o qualsevol altra mesura de sosteniment o protecció en qualsevol moment de l'execució de l'element de les obres.



El contractista adoptarà les mesures necessàries per evitar l'entrada d'aigua i mantenir lliure d'aigua la zona de les excavacions. A aquests fins es construiran les proteccions, rases i cunetes, drenatges i conductes de desguàs que siguin necessaris.

Si aparegués el nivell freàtic, es mantindrà l'excavació en fonaments lliure d'aigua així com el reomplert posterior, per a això es disposarà de bombes d'esgotament, desguassos i canalitzacions de capacitat suficient.

Els pous d'acumulació i aspiració d'aigua se situaran fora del perímetre de la fonamentació i la succió de les bombes no produirà socavació o erosions del terreny, ni del formigó col·locat.

No es realitzarà l'excavació del terreny a tomb, socavant el peu d'un massís per produir el seu bolcada.

No s'acumularan terrenys d'excavació al costat de la bora del buidatge, separant-se del mateix una distància igual o major a dos cops la profunditat del buidatge.

En tant s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons del buidatge, es conservaran les contencions, apuntalaments i fitacions realitzades.

El refino i sanejament de les parets del buidatge, es realitzarà per a cada profunditat parcial no major de 3 m.

En cas de pluja i suspensió dels treballs, els fronts i talussos quedaran protegits.

Se suspendran els treballs d'excavació quan es trobi qualsevol anomalia no prevista, com a variació dels estrats, cursos d'aigües subterrànies, restes de construccions, valors arqueològics i es comunicarà a la direcció d'obra.

El buidatge es podrà realitzar:

a. Sense dames.

El terreny s'excavarà entre els límits laterals fins a la profunditat definida en la documentació. L'angle del talús serà l'especificat. El buidatge es realitzarà per franges horitzontals d'alçada no major d'1,50 m o de 3 m, segons s'executi a mà o a màquina, respectivament. En les bores amb elements estructurals de contenció i/o mitgers, la màquina treballarà en direcció no perpendicular a ells i es deixarà sense excavar una zona de protecció d'ample no menor d'1 m, que es traurà a mà abans de descendir la màquina en aquesta bora a la franja inferior.

b. Amb dames.

Un cop replantejats les dames s'iniciarà, per un dels extrems del talús, l'excavació alternada dels mateixos.

A continuació es realitzaran els elements estructurals de contenció a les zones excavades i en el mateix ordre.

Les dames es realitzaran, en general, començant per la part superior quan es realitzin a mà i per la seva banda inferior quan es realitzin amb màquina.

· Excavació en roca.

Quan les diàclasis i falles trobades a la roca, presentin cabussaments o direccions propícies al lliscament del terreny de fonamentació, estiguin obertes o reomplertes de material milonitzat o argilós, o bé destaquin sòlids excessivament petits, s'aprofundirà l'excavació fins a trobar terreny en condicions favorables.

Els sistemes de diàclasis, les individuals d'una certa importància i les falles, encara que no es considerin perilloses, es representaran en plànols, en la seva posició, direcció i cabussament, amb indicació de la classe de material de reomplert, i se s'enyaltaran al terreny, fora de la superfície a cobrir per l'obra de fàbrica, a fi de facilitar l'eficàcia de posteriors tractaments d'injeccions, ancoratges, o altres.

Acabats

· Anivellació, compactació i sanejo del fons.

A la superfície del fons del buidatge, s'eliminaran la terra i els trossos de roca solts, així com les capes de terreny inadequat o de roca alterada que per la seva direcció o consistència poguessin debilitar la resistència del conjunt. Es netejaran també les esquerdes i esquerdes reomplint-les amb formigó o amb material compactat.

També els laterals del buidatge quedaran nets i perfilats.

L'excavació presentarà un aspecte cohesiu. S'eliminaran les graves i es repassarà posteriorment.

Control i acceptació

Unitat i freqüència d'inspecció: 2 comprovacions cada 1000 m² de planta.

Controls durant l'execució: Punts d'observació.

· Replantejament:

- Dimensions en planta i cotes de fons.

· Durant el buidatge del terreny:

- Comparar terrenys travessats amb allò que s'ha previst en Projecte i Estudi Geotècnic.

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

- Comprovació cota de fons.

- Excavació confrontant a parets mitgeres. Precaucions. Aconseguida la cota inferior del buidatge, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres.

- Nivell freàtic en relació amb el que preveu.

- Defectes evidents, caveres, galeries, col·lectors, etc.

- Apuntament. Es mantindrà un control permanent dels apuntalaments i sosteniments, reforçant-los i/o substituint-los si fos necessari.

- Alçada: grossor de la franja excavada, un cop per cada 1000 m³ excavats, i almenys un cop quan l'alçada de la franja sigui igual o major de 3 m.

- Condicions de no acceptació.

- Errors en les dimensions del replantejament superiors al 2,5/1000 i variacions de 10 cm.

- Zona de protecció d'elements estructurals inferior a 1 m.

- Angle de talús: superior a l'especificat en més de 2°.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies admeses, hauran de ser corregides pel contractista.

Conservació fins a la recepció de les obres

Es prendran les mesures necessàries per assegurar que les característiques geomètriques romanguin estables, protegint-se el buidatge enfront de filtracions i accions d'erosió o enfonsament per part de les aigües de vessament.

3. Criteris de mesurament

· Metre cúbic d'excavació a cel obert.

Mesurat en perfil natural un cop comprovat que el dit perfil és el correcte, en tot tipus de terrenys (deficients, blans, mitjans, durs i rocosos), amb mitjans manuals o mecànics (pala carregadora, compressor, martell destrossador). S'establiran els percentatges de cada tipus de terreny referits al volum total.

L'excés d'excavació haurà de justificar-se als efectes d'abonament.

Excavació en rases i pous.

Excavacions obertes i assegudes al terreny, accessibles a operar, realitzades amb mitjans manuals o mecànics, amb ample o diàmetre no major de 2 m ni profunditat superior a 7 m.

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

Les dames són excavacions per trams al front d'un talús, quan hi ha vials o fonamentacions pròximes.

1 Dels components

Productes constituents

· Apuntalaments: taulers i peus drets de fusta, claus, falques, etc.

· Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, martell destrossador, motoniveladora, etc.

· Materials auxiliars: explosius, bomba d'aigua, etc.

2 De l'execució.



Preparació

Abans de començar les excavacions, estaran aprovats per la direcció facultativa el replantejament i les circulacions que envolten al tall.

Les lliures de replantejament seran dobles als extrems de les alineacions, i estaran separades de les bores del buidatge almenys 1 m.

Se sol·licitarà de les corresponents Companyies, la posició i solució a adoptar per a les instal·lacions que puguin ser afectades per l'excavació, així com la distància de seguretat a estesos aëris de conducció d'energia elèctrica.

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

Es disposaran punts fixos de referència, en llocs que no puguin ser afectats per l'excavació, als que es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i/o verticals dels punts del terreny i/o edificacions properes assenyalats en la documentació tècnica. Les lectures diàries dels desplaçaments referits a aquests punts, s'anotaran en un quadre resum per al seu control per la direcció facultativa.

Es determinarà el tipus, situació, profunditat i dimensions de fonamentacions que estiguin a una distància de la paret del tall igual o menor de dos cops la profunditat de la rasa.

S'avaluarà la tensió de compressió que transmet al terreny la fonamentació pròxima.

El contractista notificarà al director de les obres, amb l'antelació suficient el començament de qualsevol excavació, a fi que aquest pugui efectuar els mesuraments necessaris sobre el terreny inalterat.

Fases d'execució

Un cop efectuat el replantejament de les rases o pous, el director d'obra autoritzarà l'inici de l'excavació.

L'excavació continuarà fins a arribar a la profunditat assenyalada en els plànols i obtenir-se una superfície ferma i neta a nivell o esglaonada, segons s'ordini per la direcció d'obra.

El director d'obra podrà autoritzar l'excavació en terreny meteoritzable o erosionable fins a aconseguir un nivell equivalent a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada o conducció a instal·lar i posteriorment excavar, en una segona fase, la resta de la rasa fins a la rasant definitiva del fons.

El començament de l'excavació de rases o pous, quan sigui per a fonaments, s'escometrà quan es disposi de tots els elements necessaris per procedir a la seva construcció, i s'excavarán els últims 30 cm en el moment de fornigonar.

Els fons de les rases es netejarán de tot material solt i les seves esquerdes o esquerdes es reompliran amb el mateix material que constitueixi el suport de la canonada o conducció.

En general, s'evitarà l'entrada d'aigües superficials a les excavacions, traient-les com més aviat millor quan es produeixin, i adoptant les solucions previstes per al sanejament de les profundes.

Quan els talussos de les excavacions resultin inestables, s'apuntalarán.

En tant s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de l'excavació, es conservaran les contencions, apuntalaments i fitacions realitzades per a la subjecció de les construccions i/o terrenys adjacents, així com de tanques i/o tancaments.

Un cop aconseguides les cotes inferiors dels pous o rases de fonamentació, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres.

Els productes d'excavació de la rasa, aprofitables per al seu reomplert posterior, es podran disposar a un sol costat de la rasa, i a una separació de la bora de la mateixa d'un mínim de 60 cm.

· Els pous al costat de fonamentacions properes i de profunditat major que aquesta, s'excavarán amb les prevencions següents:

- reduint, quan es pugui, la pressió de la fonamentació pròxima sobre el terreny, mitjançant fitacions,
- realitzant els treballs d'excavació i consolidació en el menor temps possible,
- deixant com a màxim mitja cara vista de sabata però apuntalada,
- separant els eixos de pous oberts consecutius almenys la suma de les separacions entre tres sabates aïllades o major o igual a 4 m en sabates corregudes o lloses,
- no es consideraran pous oberts els que ja posseeixin estructura definitiva i consolidada de contenció o s'hagin reomplert compactant el terreny.

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

- que el terreny admeti talús en tall vertical per a aquesta profunditat,
 - que la separació entre el tall de la màquina i l'apuntament no sigui major de vegada i mitja la profunditat de la rasa en aquest punt.
- En general, les dames començaran per la part superior quan es realitzin a mà i per la inferior quan es realitzin a màquina.

Es fitarà, en cas de realitzar-se a màquina, la zona d'acció de cada màquina.

Podrán buidar-se les dames sense realitzar prèviament l'estructura de contenció, fins una profunditat màxima, igual a l'altura del pla de fonamentació pròxim més la meitat de la distància horitzontal, des de la bora de coronació del talús a la fonamentació o vial més pròxim.

Quan l'amplària de la dama sigui igual o major de 3 m, s'apuntalarà.

Un cop replantejats al front del talús, les dames s'iniciaran per un dels extrems, en excavació alternada.

No s'acumularà el terreny d'excavació, ni altres materials, al costat de la bora de la dama, havent de separar-se del mateix una distància no menor de dos cops la seva profunditat.

Acabats

Refino, neteja i anivellació.

Es retiraran els fragments de roca, lloses, blocs, i materials terrencs, que hagin quedat en situació inestable a la superfície final de l'excavació, a fi d'evitar posteriors desprendiments.

El refino de terres es realitzarà sempre retallant i no recreixent, si per alguna circumstància es produeix un sobreample d'excavació, inadmissible sota el punt de vista d'estabilitat del talús, es reomplirà amb material compactat.

Als terrenys meteoritzables o erosionables per pluges, les operacions de refino es realitzaran en un termini comprès entre 3 i 30 dies, segons la natura del terreny i les condicions climatològiques del lloc.

Control i acceptació

Unitat i freqüència d'inspecció.

- Rases: cada 20 m o fracció.
- Pous: cada unitat.
- Dames: cada 25 m, i almenys u per paret.

Controls durant l'execució: Punts d'observació.

- Replantejament:
- Cotes entre eixos.
- Dimensions en planta.
- Rases i pous. No acceptació d'errors superiors al 2,5/1000 i variacions iguals o superiors a + - 10 cm.
- Durant l'excavació del terreny:
- Comparar terrenys travessats amb allò que s'ha previst en Projecte i Estudi Geotècnic.
- Identificació del terreny de fons en l'excavació. Compacitat.
- Comprovació cota de fons.
- Excavació confrontant a parets mitgeres. Precaucions.
- Nivell freàtic en relació amb el que preveu.
- Defectes evidents, caverres, galeries, col·lectors, etc.
- Agressivitat del terreny i/o de l'aigua freàtica.
- Pous. Apuntament si escau.
- Comprovació final:
- Dames: No acceptació: zones massisses entre dames d'ample menor de 90 cm de l'especificat en el pla i la dama, major de 110 cm de la seva dimensió.
- El fons i parets de les rases i pous acabats, tindran les formes i dimensions exigides, amb les modificacions inevitables autoritzades, havent de refinar-se fins a aconseguir unes diferències de + - 5 cm, amb les superfícies teòriques.
- Es comprovarà que el grau d'acabat en el refino de talussos, serà el que es pugui aconseguir utilitzant els mitjans mecànics, sense permetre desviacions de línia i pendent, superiors a 15 cm, comprovant amb un regle de 4 m.
- Les irregularitats localitzades, prèvia a la seva acceptació, es corregiran d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.



- Es comprovaran les cotes i pendents, verificant-ho amb les estakes col·locades en les bores del perfil transversal de la base del ferm i en les corresponents bores de la coronació de la trinxera.

Conservació fins a la recepció de les obres

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

En els casos de terrenys meteoritzables o erosionables per les pluges, l'excavació no haurà de romandre oberta al seu rasant final més de 8 dies sense que sigui protegida o finalitzats els treballs de col·locació de la canonada, fonamentació o conducció a instal·lar en ella.

3 Mesurament i abonament.

- Metre cúbic d'excavació a cel obert

Mesurats sobre plans de perfils transversals del terreny, presos abans d'iniciar aquest tipus d'excavació, i aplicades les seccions teòriques de l'excavació, en terrenys deficientes, blans, mitjans, durs i rocosos, amb mitjans manuals o mecànics.

- Metre quadrat de refino, neteja de parets i/o fons de l'excavació i anivellació de terres.

En terrenys deficientes, blans, mitjans i durs, amb mitjans manuals o mecànics, sense incloure càrrega sobre transport.

Reomplert i piconament de rases de pous.

Es defineixen com a obres de reomplert, les consistents en l'extensió y compactació de sòls procedents d'excavacions o préstecs que es realitzen en rases i pous.

.1 Dels components.

Productes constituents

Terres o sòls procedents de la pròpia excavació o de préstecs autoritzats per la direcció facultativa.

Control i acceptació

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i que la seva humitat és adequada per evitar la seva segregació durant la seva posada en obra i obtenir el grau de compactació exigida.

Els arregles de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, evitant-se una exposició prolongada del material a la intempèrie, formant els arregles sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de distints tipus.

El suport

L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu. S'hauran eliminat els granulats i els laterals i fons estaran nets i perfilats.

.2 De l'execució.

Preparació

Quan el reomplert hagi d'asseure's sobre un terreny en què existeixin corrents d'aigua superficial o subterrània, es desviaran les primeres i captaran les segones, conduint-les fora de l'àrea on vagi a realitzar-se el reomplert, executant-se aquest posteriorment.

Fases d'execució

En general, s'abocaran les terres en l'ordre invers al de la seva extracció quan el reomplert es realitzi amb terres pròpies.

Es reomplirà per capes piconades de 20 cm, exemptes les terres d'àrids o terrossos majors de 8 cm.

En els últims 50 cm s'aconseguirà una densitat seca del 100% de la obtinguda en l'assaig Próctor Normal i del 95% en la resta. Quan no sigui possible aquest control, es comprovarà que el picó no deixa empremta després de piconar-se fortament el terreny i es reduirà l'alçada de capa a 10 cm i la grandària de l'àrid o terròs a 4 cm.

Si les terres de reomplert són sorrenques, es compactarà amb safata vibratòria.

Control i acceptació

Unitat i freqüència d'inspecció: cada 50 m³ o fracció, i almenys un per rasa o pou.

· Compactació.

Rebuig: si no s'ajusta al que especifica o si presenta assentaments a la seva superfície.

Es comprovarà, per a volums iguals, que el pes de mostres de terreny piconament no sigui menor que el terreny inalterat confrontant.

Conservació fins a la recepció de les obres

El reomplert s'executarà en el menor termini possible, cobrint-se un cop acabat, per evitar en tot moment la contaminació del reomplert per materials estranys o per aigua de pluja que produeixi entollades superficials.

Si malgrat les precaucions adoptades, es produís una contaminació en alguna zona del reomplert, s'eliminarà el material afectat, substituint-ho per un altre en bones condicions.

.3 Mesurament i abonament.

· Metre cúbic de reomplert i estès de material filtrant.

Compactat, fins i tot refino de talussos.

· Metre cúbic de reomplert de rases o pous.

Amb terres pròpies, terres de préstec i sorra, compactades per capes uniformes, amb picó manual o safata vibratòria.

Formigons.

El formigó armat és un material compost per altres dos: el formigó (barreja de ciment, àrids i aigua i, eventualment, additius i addicions, o només una d'aquestes dues classes de productes) i l'acer, l'associació de la qual permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més a més la fisuració del formigó i conferint una major ductilitat al material compost.

Nota: Tots els articles i taules citats a continuació es corresponen amb la Instrucció EHE "Instrucció de Formigó Estructural", excepte indicació expressa diferent.

.1 Dels components.

Productes constituents

· Formigó per armar.

Es tipificarà d'acord amb l'article 39.2 indicant:

- la resistència característica especificada, que no serà inferior a 25 N/mm² en formigó armat, (article 30.5) ;

- el tipus de consistència, mesurat pel seu assentament en con d'Abrams, (article 30.6);

- la grandària màxima de l'àrid (article 28.2) i

- la designació de l'ambient (article 8.2.1).



Tipus de formigó:

- A. Formigó fabricat en central d'obra o preparat.
- B. Formigó no fabricat en central.

Materials constituents:

· Ciment.

Els ciments emprats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-08), corresponguin a la classe resistent 32,5 o superior i compleixin les especificacions de l'article 26 de la Instrucció EHE.

El ciment s'emmagatzemarà d'acord amb allò que s'ha indicat en l'article 26.3; si el subministrament es realitza en sacs, l'emmagatzemament serà en llocs ventilats i no humits; si el subministrament es realitza a granel, l'emmagatzemament es durà a terme en sitges o recipients que ho aïllin de la humitat.

· Aigua.

L'aigua utilitzada, tant per al pastat com per al curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin les propietats del formigó o a la protecció de les armadures. En general, podran emprar-se totes les aigües sancionades com acceptables per la pràctica.

Es prohibeix la utilització d'aigües de mar o salines anàlogues per al pastat o curat de formigó armat, excepte estudis especials.

Haurà de complir les condicions establides en l'article 27.

· Àrids.

Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes en l'article 28.

Com àrids per a la fabricació de formigons poden emprar-se sorres i graves existents en jaciments naturals o roques picades, així com altres productes el de la qual ocupació es trobi sancionat per la pràctica o resulti aconsellable com a conseqüència d'estudis realitzats en laboratori.

Es prohibeix la utilització d'àrids que continguin sulfurs oxidables.

Els àrids es designaran per les seves dimensions mínim i màxim en mm.

La grandària màxima d'un àrid gros serà menor que les dimensions següents:

- 0,8 de la distància horitzontal lliure entre armadures que no formin grup, o entre una bora de la peça i una armadura que formi un angle major de 45° amb la direcció del formigonat;

- 1,25 de la distància entre una bora de la peça i una armadura que formi un angle no major de 45° amb la direcció de formigonat,

- 0,25 de la dimensió mínima de la peça, excepte en els casos següents:

- Llosa superior dels forjats, on la grandària màxima de l'àrid serà menor que 0,4 vegades el gruix mínim.

- Peces d'execució molt cuidada i aquells elements en què l'efecte paret de l'encofrat sigui reduït (forjats, que només s'encofren per una cara), en aquest cas serà menor que 0,33 vegades el gruix mínim.

Els àrids hauran d'emmagatzemar-se de tal forma que quedin protegits d'una possible contaminació per l'ambient, i especialment, pel terreny, no havent de barrejar-se de forma incontrolada les distintes fraccions granulomètriques.

Deuran també adoptar-se les necessàries precaucions per eliminar en la mesura que es pugui la segregació, tant durant l'emmagatzemament com durant el transport.

· Altres components.

Podran utilitzar-se com a components del formigó els additius i addicions, sempre que es justifiqui amb la documentació del producte o els oportuns assajos que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense pertorbar excessivament les restants característiques del formigó ni representar perill per a la durabilitat del formigó ni per a la corrosió d'armadures.

En els formigons armats es prohibeix la utilització d'additius en la composició de la qual intervinguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin ocasionar o afavorir la corrosió de les armadures.

La Instrucció EHE recull únicament la utilització de cendres volants i el fum de sílice (article 29.2).

· Armadures passives: Seran d'acer i estaran constituïdes per:

- Barres corrugades:

Els diàmetres nominals s'ajustaran a la sèrie següent:

6- 8- 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32 i 40 mm

- Malles electrosoldades:

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats empleats s'ajustaran a la sèrie següent:

5 - 5,5 - 6- 6,5 - 7 - 7,5 - 8- 8,5 - 9 - 9,5 - 10 - 10,5 - 11 - 11,5 - 12 i 14 mm.

- Armadures electrosoldades en gelosia:

Els diàmetres nominals dels filferros, llisos o corrugats, empleats s'ajustaran a la sèrie següent:

5 - 6- 7 - 8- 9 - 10 i 12 mm.

Compliran els requisits tècnics establits en les UNE 36068:94, 36092:96 i 36739:95 EN, respectivament, entre ells les característiques mecàniques mínimes, especificades en l'article 31 de la Instrucció EHE.

Tant durant el transport com durant l'emmagatzemament, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ocupació es conservaran en obra, atentament classificades segons els seus tipus, qualitats, diàmetres i procedències.

Control i acceptació

A. Formigó fabricat en central d'obra o formigó preparat.

- Control documental:

En la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó vagi acompanyada d'un full de subministrament, signada per persona física, a disposició de la direcció d'obra, i en la que figurin, les dades següents:

1. Nom de la central de fabricació de formigó.

2. Número de sèrie del full de subministrament.

3. Data d'entrega.

4. Nom del peticionari i del responsable de la recepció.

5. Especificació del formigó:

a. En el cas que el formigó es designi per propietats:

- Designació d'acord amb l'article 39.2.

- Contingut de ciment en quilograms per metre cúbic de formigó, amb una tolerància de + - 15 kg.

- Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de + - 0,02.

En el cas que el formigó es designi per dosificació:

- Contingut de ciment per metre cúbic de formigó.

- Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de + - 0,02.

- Tipus d'ambient d'acord amb la taula 8.2.2.

b. Tipus, classe, i marca del ciment.

c. Consistència.

d. Grandària màxima de l'àrid.

e. Tipus d'additiu, segons UNE-EN 934-2:98, si n'hi ha, i en cas contrari, indicació expressa de què no conté.

f. Procedència i quantitat d'addició (cendres volants o fum de sílice, article 29.2) si l'hagués, i en cas contrari, indicació expressa de què no conté.

6. Designació específica del lloc del subministrament (nom i lloc).

7. Quantitat del formigó que compon la càrrega, expressada en metres cúbics de formigó fresc.

8. Identificació del camió formigonera (o equip de transport) i de la persona que procedeixi a la descàrrega, segons article 69.2.9.2.



9. Hora límit d'ús per al formigó.

La direcció d'obra podrà eximir de la realització de l'assaig de penetració d'aigua quan, a més a més, el subministrador presenti una documentació que permeti el control documental sobre els punts següents:

1. Composició de les dosificacions de formigó que es va a emprar.
2. Identificació de les primeres matèries.
3. Còpia del informe amb els resultats de l'assaig de determinació de profunditat de penetració d'aigua sota pressió realitzats per laboratori oficial o acreditat, com a màxim amb 6 mesos d'antelació.
4. Primeres matèries i dosificacions [substantiu] emprades en la fabricació de les provetes utilitzades en els anteriors assajos, que hauran de coincidir amb les declarades pel subministrador per al formigó emprat en obra.

- Assajos de control del formigó.

El control de la qualitat del formigó comprendrà el de la seva resistència, consistència i durabilitat:

1. Control de la consistència (article 83.2).

Es realitzarà sempre que es fabriquin provetes per controlar la resistència, en control reduït o quan ho ordeni la direcció d'obra.

2. Control de la durabilitat (article 85).

Es realitzarà el control documental, a través dels fulls de subministrament, de la relació a/c i del contingut de ciment.

Si les classes d'exposició són III o IV o quan l'ambient presenti qualsevol classe d'exposició específica, es realitzarà el control de la penetració d'aigua.

Es realitzarà sempre que es fabriquin provetes per controlar la resistència, en control reduït o quan ho ordeni la direcció d'obra.

3. Control de la resistència (article 84).

Amb independència dels assajos previs i característics (preceptius si no es disposa d'experiència prèvia en materials, dosificació i procés d'execució previstos), i dels assajos d'informació complementària, la Instrucció EHE estableix amb caràcter preceptiu el control de la resistència al llarg de l'execució de l'element mitjançant els assajos de control, indicats en l'article 88.

Assajos de control de resistència:

Tenen com a objecte comprovar que la resistència característica del formigó de l'obra és igual o superior a la de projecte. El control podrà realitzar-se segons les modalitats següents:

1. Control a nivell reduït (article 88.2).

2. Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de totes les pastades (article 88.3).

3. Control estadístic del formigó quan només es conegui la resistència d'una fracció de les pastades que es col·loquen (article 88.4 de la Instrucció EHE).

Aquest tipus de control és aplicable a obres de formigó estructural. Per a la realització del control es divideix l'obra en lots amb unes grandàries màximes en funció del tipus d'element estructural de què es tracti. Es determina la resistència de N pastades per lot i s'obté la resistència característica volguda. Els criteris d'acceptació o rebuig del lot s'estableixen en l'article 88.5.

B. Formigó no fabricat en central.

En el formigó no fabricat en central s'extremaran les precaucions en la dosificació, fabricació i control.

- Control documental:

El constructor mantindrà en obra, a disposició de la direcció d'obra, un llibre de registre on constarà:

1. La dosificació o dosificacions nominals a emprar en obra, que haurà de ser acceptada expressament per la direcció d'obra. Així com qualsevol correcció realitzada durant el procés, amb la seva corresponent justificació.
2. Relació de proveïdors de primeres matèries per a l'elaboració del formigó.
3. Descripció dels equips emprats en l'elaboració del formigó.
4. Referència al document de calibrat de la balança de dosificació del ciment.
5. Registre del nombre de pastades empleades en cada lot, dates de formigonat i resultats dels assajos realitzats, si escau. En cada registre s'indicarà el contingut de ciment i la relació aigua ciment emprats i estarà signat per persona física.

- Assajos de control del formigó.

- Assajos previs del formigó:

Per establir la dosificació, el fabricant d'aquest tipus de formigó haurà de realitzar assajos previs, segons l'article 86, que seran preceptius excepte experiència prèvia.

- Assajos característics del formigó:

Per comprovar, en general abans del començament del formigonat, que la resistència real del formigó que es va a col·locar a l'obra no és inferior a la de projecte, el fabricant d'aquest tipus de formigó haurà de realitzar assajos, segons l'article 87, que seran preceptius excepte experiència prèvia.

- Assajos de control del formigó:

Es realitzaran els mateixos assajos que els descrits per al formigó fabricat en central.

Dels materials constituents:

· Ciment (articles 26 i 81.1 de la Instrucció EHE, Instrucció RC-08).

S'estableix la recepció del ciment conforme a la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97). El responsable de la recepció del ciment haurà de conservar una mostra preventiva per lot durant 100 dies.

- Control documental:

Cada partida se subministrarà amb un albarà i documentació annexa, que acrediti que està legalment fabricat i comercialitzat, d'acord amb el que estableix l'apartat 9, Subministrament i Identificació de la Instrucció RC-08.

- Assajos de control:

Abans de començar el formigonat, o si varien les condicions de subministrament i quan ho indiqui la direcció d'obra, es realitzaran els assajos de recepció previstos en la Instrucció RC-08 i els corresponents a la determinació del ió clorur, segons l'article 26 de la Instrucció EHE.

Almenys un cop cada tres mesos d'obra i quan ho indiqui la direcció d'obra, es comprovaran: components del ciment, principi i fi de forjat, resistència a compressió i estabilitat de volum.

- Distintiu de qualitat. Marca AENOR. Homologació MICT:

Quan el ciment posseeixi un distintiu reconegut o un CC-EHE, se li eximirà dels assajos de recepció. En aquest cas, el subministrador haurà d'aportar la documentació d'identificació del ciment i els resultats d'autocontrol que es posseeixin.

Amb independència que el ciment posseeixi un distintiu reconegut o un CC-EHE, si el període d'emmagatzemament supera 1, 2 o 3 mesos per als ciments de les classes resistents 52,5, 42,5, 32,5, respectivament, abans dels 20 dies anteriors a la seva utilització es realitzaran els assajos de principi i fi de forjat i resistència mecànica inicial a 7 dies (si la classe és 32,5) o a 2 dies (les altres classes).

· Aigua (articles 27 i 81.2).

Quan no es posseeixin antecedents de la seva utilització, o en cas de dubte, es realitzaran els assajos següents:

- Assajos (segons normes UNE): Exponent d'hidrogen pH. Substàncies dissoltes. Sulfats. Ió Clorur. Hidrats de carboni. Substàncies orgàniques solubles en èter.

· Àrids (article 28).

- Control documental:

Cada càrrega d'àrid anirà acompanyada d'un full de subministrament que estarà en tot moment a disposició de la direcció d'obra, i en la que figurin les dades que s'indiquen en l'article 28.4.



- Assajos de control: (segons normes UNE): Terrossos d'argila. Partícules blanques (en àrid gros). Matèria que flota en líquid de p.e. = 2. Compost de sofre. Matèria orgànica (en àrid fi). Equivalent de sorra. Blau de metilè. Granulometria. Coeficient de forma. Fins que passin pel tamís 0,063 UNE EN 933-2:96. Determinació de clorurs. A més a més per a fermes rígids en vials: Friabilitat de la sorra. Resistència al desgast de la grava. Absorció d'aigua. Estabilitat dels àrids.

Tret que es disposi d'un certificat d' idoneïtat dels àrids que vagin a utilitzar-se emès com a màxim un any abans de la data d'ocupació, per un laboratori oficial o acreditat, hauran de realitzar-se els assajos indicats.

- Altres components (article 29).

- Control documental:

No podran utilitzar-se additius que no se subministrin correctament etiquetats i acompanyats del certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.

Quan s'utilitzin cendres volants o fum de sílice, s'exigirà el corresponent certificat de garantia emès per un laboratori oficial o oficialment acreditat amb els resultats dels assajos prescrits en l'article 29.2.

- Assajos de control:

Es realitzaran els assajos d'additius i addicions indicats en els articles 29 i 81.4 sobre la seva composició química i altres especificacions.

Abans de començar l'obra es comprovarà en tots els casos l'efecte dels additius sobre les característiques de qualitat del formigó. Tal comprovació es realitzarà mitjançant els assajos previs citats en l'article 86.

- Acer en armadures passives:

- Control documental.

a. Acers certificats (amb distintiu reconegut o CC-EHE segons article 1):

Cada partida d'acer anirà acompanyada de:

- Acreditació que està en possessió del mateix;

- Certificat específic d'adherència, en el cas de barres i filferros corrugades;

- Certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, en el que s'indiquin els valors límits de les diferents característiques expressades en els articles 31.2 (barres corrugades), 31.3 (malles electrosoldades) i 31.4 (armadures bàsiques electrosoldades en gelosia) que justifiquin que l'acer compleix les exigències contingudes en la Instrucció EHE.

b. Acers no certificats (sense distintiu reconegut o CC-EHE segons article 1):

Cada partida d'acer anirà acompanyada de:

- Resultats dels assajos corresponents a la composició química, característiques mecàniques i geomètriques, efectuats per un organisme dels citats en l'article 1º de la Instrucció EHE;

- Certificat específic d'adherència, en el cas de barres i filferros corrugades.

- CC-EHE, que justifiquin que l'acer compleix les exigències establides en els articles 31.2, 31.3 i 31.4, segons el cas.

- Assajos de control.

Es prendran mostres dels acers per al seu control segons allò que s'ha especificat en l'article 90, establint-se els següents nivells de control:

Control a nivell reduït, només per a acers certificats.

Es comprovarà sobre cada diàmetre:

- que la secció equivalent compleix allò que s'ha especificat en l'article 31.1, realitzant-se dues verificacions en cada partida;

- no formació d'esquerdes o fissures a les zones de doblegat i ganxos d'ancoratge, mitjançant inspecció en obra.

Les condicions d'acceptació o rebuig s'estableixen en l'article 90.5.

Control a nivell normal:

Les armadures es dividiran en lots que corresponguin a un mateix subministrador, designació i sèrie. Es defineixen les sèries següents:

Sèrie fina: diàmetres inferiors o iguals 10 mm.

Sèrie mitja: diàmetres de 12 a 25 mm.

Sèrie grossa: diàmetres superiors a 25 mm.

La grandària màxima del lot serà de 40 t per a acer certificat i de 20 t per a acer no certificat.

Es comprovarà sobre una proveta de cada diàmetre, tipus d'acer i subministrador en dues ocasions:

- Límit elàstic, càrrega de ruptura i allargament en ruptura.

Per cada lot, en dues provetes:

- es comprovarà que la secció equivalent compleix allò que s'ha especificat en l'article 31.1,

- es comprovaran les característiques geomètriques dels ressalts, segons l'article 31.2,

- es realitzarà l'assaig de doblegat-desdoblado-desplegat-desdoblado indicat en l'article 31.2 i 31.3.

En el cas d'existir entroncaments per soldadura es comprovarà la soldabilitat (article 90.4).

Les condicions d'acceptació o rebuig s'estableixen en l'article 90.5.

Compatibilitat

Es prohibeix la utilització d'alumini en motlles que vagin a estar en contacte amb el formigó.

Es prendran les precaucions necessàries, en funció de l'agressivitat ambiental a què es trobi sotmès cada element, per evitar la seva degradació podent aconseguir la durada de la vida útil acordada. S'adoptaran les prescripcions respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, segons l'article 37, amb la selecció de les formes estructurals adequades, la qualitat adequada del formigó i en especial de la seva capa exterior, el gruix dels recobriments de les armadures, el valor màxim d'obertura de fissura, la disposició de proteccions superficials en al cas d'ambients molt agressius i en l'adopció de mesures contra la corrosió de les armadures, quedant prohibit posar en contacte les armadures amb altres metalls de molt diferent potencial galvànic.

2 De l'execució de l'element.

Preparació

- Hauran d'adoptar-se les mesures necessàries durant el procés constructiu, perquè es verifiquin les hipòtesis de càrrega considerades en el càlcul de les estructures (encastos, suports, etc.).
- A més de les especificacions que s'indiquen a continuació, són d'observació obligada totes les normes i disposicions que exposen la Instrucció de Formigó Estructural EHE, la Instrucció per al Projecte i l'Execució de Forjats Unidireccionals de Formigó Armat o Pretesat EHE i la Norma de Construcció Sismorresistents NCSE-94. En cas de dubte o contraposició de criteris, seran efectius els que donen les Instruccions, sent intèrpret la direcció de les obres.
- Documentació necessària per al començament de les obres.
- Disposició de tots els mitjans materials i comprovació de l'estat dels mateixos.
- Replantejament de l'estructura que va a executar-se.
- Condicions de disseny
- En zona sísmica, amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0.16g, sent g l'acceleració de la gravetat, el formigó utilitzat en l'estructura haurà de tenir una resistència característica a compressió de, almenys 200 kp/cm² (20 Mpa), així com l'acer de les armadures serà d'alta adherència, de duresa natural, i de límit elàstic no superior a 5.100 kp/cm² (500 Mpa); a més a més, la longitud d'ancoratge de les barres serà de 10 diàmetres major d'allò que s'ha indicat per a accions estàtiques.

Fases d'execució

- Execució de la ferralla
- Tall. Es durà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxicorte i quedant prohibit la utilització de l'arc elèctric.
- Doblegat, segons article 66.3



Les barres corrugades es doblegaran en fred, ajustant-se als plans i instruccions del projecte, es realitzarà amb mitjans mecànics, amb velocitat moderada i constant, utilitzant mandrils de tal forma que la zona doblegada tingui un radi de curvatura constant i amb un diàmetre interior que compleixi les condicions establides en l'article 66.3

Els cèrcol i estreps podran doblegar-se en diàmetres inferiors als indicats sempre que això no origini en els dits elements un principi de fisuració. En cap cas el diàmetre serà inferior a 3 cm ni a 3 vegades el diàmetre de la barra.

En el cas de malles electrosoldades regeixen també sempre les limitacions que el doblegat s'efectuï a una distància igual a 4 diàmetres comptats a partir del nus, o soldadura, més pròxim. En cas contrari el diàmetre mínim de doblegat no podrà ser inferior a 20 vegades el diàmetre de l'armadura. No s'admetrà l'adreçament de colzes, inclosos els de subministrament, excepte quan aquesta operació pot realitzar-se sense dany, immediat o futur, per a la barra corresponent.

– Col·locació de les armadures

Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per assegurar la immobilitat de les barres durant el seu transport i muntatge i formigonat de la peça, de manera que no varii la seva posició especificada en projecte i permetin al formigó envoltants sense deixar carboneres.

La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents:

- 2cm
- El diàmetre de la major
- 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid

– Separadors

Els calgo i suports provisionals en els encofrats i motlles hauran de ser de formigó, morter o plàstic o d'un altre material apropiat, quedant prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics.

Es comprovaran en obra els gruixos de recobriment indicats en projecte, que en qualsevol cas compliran els mínims de l'article 37.2.4.

Els recobriments hauran de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats en obra i es disposaran d'acord amb allò que s'ha prescrit a la taula 66.2.

– Ancoratges

Es realitzaran segons indicacions de l'article 66.5.

– Entroncaments

No es disposaran més que aquells entroncaments indicats en els plans i els que autoritzi la direcció d'obra.

En els empalmaments per solapo, la separació entre les barres serà de 4 diàmetres com a màxim.

A les armadures en tracció aquesta separació no serà inferior als valors indicats per a la distància lliure entre barres aïllades.

La longitud de solapo serà igual a allò que s'ha indicat en l'article 66.5.2 i a la taula 66.6.2.

Per als entroncaments per solapo en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà el que indica respectivament, en els articles 66.6.3 i 66.6.4.

Per a entroncaments mecànics s'estarà al que disposa l'article 66.6.6.

Els entroncaments per soldadura hauran de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats.

Les soldadures al màxim de barres de distint diàmetre podran realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.

• Fabricació i transport a obra del formigó

– Criteris generals

Les primeres matèries es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja íntima i uniforme, estant tot l'àrid recobert de pasta de ciment.

La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes,

No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.

a. Formigó fabricat en central d'obra o preparat

En cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà diferent del responsable del control de producció.

En la dosificació dels àrids, es tindrà en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment.

El temps de pastat no serà superior al necessari per garantir la uniformitat de la barreja del formigó, havent d'evitar una durada excessiva que pogués produir la ruptura dels àrids.

La temperatura del formigó fresc deu, si és possible, ser igual o inferior a 30 °C i igual o superior a 5°C en temps va fregir o amb glaçades. Els àrids glaçats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.

b. Formigó no fabricat en central

La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment.

El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons.

El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.

– Transport del formigó preparat

El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim

El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major a una hora i mitja.

En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per augmentar el temps de forjat.

• Cimbres, encofrats i modes (article 65)

Seràn prou estancs per impedir una pèrdua apreciable de pasta entre les juntes, indicant-se clarament sobre l'encofrat l'alçada a formigonar i els elements singulars.

L'encofrat (els fons i laterals) estarà net en el moment de formigonar, quedant l'interior pintat amb desencofren abans del muntatge, sense que es produeixin degotaments, de manera que el desencofren no impedirà la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de juntes de formigonat, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per treballar solidàriament. La utilització d'aquests productes serà expressament autoritzat per la direcció facultativa.

Les superfícies internes es netejaran i humitejaran abans de l'abocament del formigó.

La secció de l'element no quedarà disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

No es transmetran a l'encofrat vibracions de motors. El desencofrat es realitzarà sense cops i sense espolsades.

Els encofrats es realitzaran de fusta o d'un altre material suficientment rígid. Podran desmuntar-se fàcilment, sense perill per a les persones i la construcció, recolzant-se les cimbres, peus drets, etc. que serveixen per mantenir-los en la seva posició, sobre falques, caixes de sorra i altres sistemes que facilitin el desencofrat.

Les cimbres, encofrats i motlles posseiran una resistència i rigidesa suficients per garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per resistir sense deformacions perjudicials les accions que puguin produir-se com a conseqüència del procés de formigonat, les pressions del formigó fresc i el mètode de compactació emprat.

Les cares dels motlles estaran ben rentades. Els motlles ja usats que hagin de servir per a unitats repetides seran atentament rectificats i netejats.

• Posada en obra del formigó

– Col·locació, segons article 70.1

No es col·locaran en obra masses que acusin un principi de forjat.

No es col·locaran en obra capes de formigó el gruix del qual sigui superior a qui permeti una compactació completa de la massa.

No s'efectuarà el formigonat fins que no s'obtingui la conformitat de la direcció d'obra.

El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla prèviament establert en el que s'hauran de tenir-se en compte les deformacions previsibles d'encofrats i cimbres.

En general, es controlarà que el formigonat de l'element, es realitzi en una jornada.

S'adoptaran les mesures necessàries perquè, durant l'abocament i col·locació de les masses de formigó, no es produeixi disgregació de la barreja, evitant-se els moviments bruscos de la massa, o l'impacte contra els encofrats verticals i les armadures.



- Queda prohibit l'abocament en caiguda lliure per a altures superiors a un metre.
- Compactació, segons article 70.2.
Es realitzarà mitjançant els procediments adequats a la consistència de la barreja, havent de prolongar-se fins que reflueixi la pasta a la superfície.
Com a criteri general del formigonat en obra es compactarà per:
 - Picat amb barra: els formigons de consistència blana o fluida, es picaran fins a la capa inferior ja compactada
 - Vibrat energic: Els formigons secs es compactaran, en capes no superiors a 20 cm.
 - Vibrat normal en els formigons plàstics o blans.
- Juntes de formigonat, segons article 71.
Les juntes de formigonat, que deuran, en general, estar previstes en el projecte, se situaran en direcció el més normal possible a la de les tensions de compressió, i allí on el seu efecte sigui menys perjudicial, allunyant-les, amb el dit fi, de les zones en què l'armadura estigui sotmesa a fortes traccions. Li donarà la forma apropiada que assegurï una unió el més íntima possible entre l'antic i el nou formigó.
Quan hi hagi necessitat disposar juntes de formigonat no previstes en el projecte es disposaran als llocs que aprovi la direcció d'obra, i preferentment sobre els puntals de la cimbra. S'evitaran juntes horitzontals.
No es reprendrà el formigonat de les mateixes sense que hagin estat prèviament examinades i aprovades, si procedeix, per la direcció d'obra.
Abans de reprendre el formigonat es netejarà la junta de tota brutícia o àrid solt i es retirarà la capa superficial de morter utilitzant per a això raig de sorra o raspall de filferro. Es prohibeix amb aquest fi l'ús de productes corrosius.
Per assegurar una bona adherència entre el formigó nou i l'antic s'eliminarà la lletada existent en el formigó endurit, i en el cas que estigui sec, s'humitejarà abans de procedir a l'abocament del nou formigó.
No s'autoritzarà el formigonat directe sobre superfícies de formigó que hagin patit els efectes de les glaçades, sense haver retirat prèviament les parts danyades pel glaç.
- Formigonat en temperatures extremes.
La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la al motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C.
Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura del qual sigui inferior a 0°C.
En general se suspendrà el formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C.
La utilització d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la direcció d'obra.
Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per reduir la temperatura de la massa.
Per a això, els materials i encofrats hauran d'estar protegida l'asseolellada i un cop abocament es protegirà la barreja del sol i del vent, per evitar que es dessequi.
- Curat del formigó, segons article 74.
Es deuran preses les mesures oportunes per assegurar el manteniment de la humitat del formigó durant el forjat i primer període d'enduriment, mitjançant un adequat curat. Aquest es prolongarà durant el termini necessari en funció del tipus i classe de ciment, de la temperatura i grau d'humitat de l'ambient, etc. i serà determinada per la direcció d'obra.
Si el curat es realitza mitjançant reg directe, aquest es farà sense que produeixi deslavament de la superfície i utilitzant aigua sancionada com acceptable per la pràctica.
Queda prohibit la utilització d'aigua de mar.
- Descimbrat, desencofrat i desmoldeo, segons article 75.
Les operacions de descimbrat, desencofrat i desmoldeo no es realitzaran fins que el formigó hagi aconseguit la resistència necessària per suportar, amb suficient seguretat i sense deformacions excessives, els esforços a què estarà sotmès, durant i després d'aquestes operacions, i en tot cas, precisaran l'autorització de la direcció d'obra.
En el cas d'haver utilitzat ciment d'enduriment normal, poden prendre's com a referència els períodes mínims de la taula 75.

Acabats

Les superfícies vistes, un cop desencofrades, no presentaran carboneres o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Per als acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície.
Per al recobriments o reomplert dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, caixetins, etc., que hagi d'efectuar-se un cop acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les empleades en el formigonat de les dites peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.

Control i acceptació

- Comprovacions prèvies al començament de l'execució:
 - Directori d'agents involucrats
 - Existència de llibres de registre i ordres reglamentaris.
 - Existència d'arxiu de certificats de materials, fulls de subministrament, resultats de control, documents de projecte i sistema de classificació de canvis de projecte o d'informació complementària.
 - Revisió de plànols i documents contractuals.
 - Existència de control de qualitat de materials d'acord amb els nivells especificats
 - Comprovació general d'equips: certificats de tarat, si escau.
 - Subministrament i certificat d'aptitud de materials.
- Comprovacions de replantejament i geomètriques
 - Comprovació de cotes, nivells i geometria.
 - Comprovació de toleràncies admissibles.
- Cimbres i bastiments
 - Existència de càlcul, en els casos necessaris.
 - Comprovació de plànols
 - Comprovació de cotes i toleràncies
 - Revisió del muntatge
- Armadures
 - Disposició, nombre i diàmetre de barres, segons projecte.
 - Tall i doblegat,
 - Emmagatzemament
 - Toleràncies de col·locació
 - Recobriments i separació entre armadures. Utilització de falques, separadors i elements de suspensió de les armadures per obtenir el recobriments adequat i posició correcta.
 - Estat d'ancoratges, entroncaments i accessoris.
- Encofrats
 - Estantunitat, rigidesa i textura.
 - Toleràncies.
 - Possibilitat de neteja, inclosos els fons.
 - Geometria.
- Transport, abocament i compactació del formigó.
 - Temps de transport
 - Limitacions de l'alçada d'abocament. Forma d'abocament no contra les parets de l'excavació o de l'encofrat.
 - Gruix de capes.
 - Localització de pastades als efectes del control de qualitat del material.



- Freqüència del vibrador utilitzat
- Durada, distància i profunditat de vibració en funció del gruix de la capa (cosit de capes).
- Vibrat sempre sobre la massa formigó.
- Curat del formigó
- Manteniment de la humitat superficial en els 7 primers dies.
- Protecció de superfícies.
- Predicció meteorològica i registre diari de les temperatures.
- Actuacions:
 - En temps fred: prevenir congelació
 - En temps calorós: prevenir l'esquerdament en la massa del formigó
 - En temps plujós: prevenir el rentat del formigó
 - En temps ventós: prevenir evaporació de l'aigua
- Temperatura registrada menor o igual a -4°C o major o igual a 40°C , amb formigó fresc: Investigació.
- Juntes
 - Disposició i tractament de la superfície del formigó endurit per a la continuació del formigonat (neteja no enèrgica i regat).
 - Temps d'espera
 - Armadures de connexió.
 - Posició, inclinació i distància.
 - Dimensions i segellat, en els casos que procedeixi.
- Desemmotllament i descintrat
 - Control de sobrecàrregues de construcció
 - Comprovació dels terminis de descimbrat
- Comprovació final
 - Reparació de defectes i neteja de superfícies
 - Toleràncies dimensionals. En cas de superades, investigació.

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. L'autor del projecte podrà adoptar el sistema de toleràncies de la Instrucció EHE, Annex 10, completat o modificat segons cregui oportú.

Conservació fins a la recepció de les obres

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats.

.3 Mesurament i Abonament.

El formigó es mesurarà i abonarà per metre cúbic realment abocament en obra, mesurant entre cares interiors desencofrat de superfícies vistes. A les obres de fonamentació que no necessitin encofrat es mesurarà entre cares de terreny excavat. En el cas que al Quadre de Preus la unitat de formigó s'expressi per metre quadrat com és el cas de soleres, forjat, etc., es mesurarà d'aquesta manera per metre quadrat realment executat, incloent-se en els mesuraments tots lassos desigualtats i augments de gruix degudes a les diferències de la capa inferior. Si al Quadre de Preus s'indiqués que està inclòs l'encofrat, acer, etc., sempre es considerarà el mateix mesurament del formigó per metre cúbic o per metre quadrat. En el preu van inclosos sempre els serveis i costos de curat de formigó.

Encofrats.

Elements auxiliars destinats a rebre i donar forma a la massa de formigó abocada, fins al seu total forjat o enduriment.

Segons el sistema i material d'encofrat es distingeixen els tipus següents:

1. Sistemes tradicionals de fusta, muntats en obra.
2. Sistemes prefabricats, de metall i/o fusta, de cartó o de plàstic.

.1 Dels components.

Productes constituents

· Material encofrat.

Superfície en contacte amb l'element a formigonar, constituïda per taulers de fusta, xapes d'acer, motlles de poliestirè expandit, cubetes de polipropilè, tubs de cartó, etc.

· Elements de rigidització.

El tipus de rigidització vindrà determinat pel tipus i les característiques de la superfície de l'encofrat.

Amb els elements de rigidització s'haurà d'impedir qualsevol abonyegament de la superfície i haurà de tenir la capacitat necessària per absorbir les càrregues degudes al formigonat i poder transmetre-les als elements d'atirament i als suports.

· Elements d'atirament.

En encofrats de murs, per absorbir les compressions que actuen durant el formigonat sobre l'encofrat es lligaran les dues superfícies d'encofrat oposades mitjançant tibant de filferros. La distància admissible entre filferros està en funció de la capacitat de càrrega dels elements de rigidització.

· Elements d'arriostament.

En encofrats de forjats es disposaran elements d'arriostament en creu entre els elements de suport per garantir l'estabilitat del conjunt.

· Elements de suport i diagonals d'apuntalament.

Els suports i puntals asseguren l'estabilitat de l'encofrat i transmeten les càrregues que es produeixen a elements de construcció ja existents o bé al subsòl.

· Elements complementaris.

Peces dissenyades per a subjecció i unió entre elements, acabades i trobades especials.

· Productes desencofrants.

Compatibilitat

Es prohibeix la utilització d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Si es reutilitzen encofrats es netejaran amb raspall de filferro per eliminar el morter que hagi quedat adherit a la superfície i seran atentament rectificats.

S'evitarà l'ús de gasoil, greix corrent o qualsevol altre producte anàleg, podent-se utilitzar per a aquests fins vernissos antiadherents compostos de silicones, o preparats a base d'olis solubles en aigua o greix diluït.

.2 De l'execució de l'element.

Preparació

Es replantejaran les línies de posició de l'encofrat i es marcaran les cotes de referència.

Es planificarà l'encofrat de cada planta procedint-se, en general, a l'execució d'encofrats de manera que es formigonin en primer lloc els elements verticals, com a suports i murs, realitzant els elements d'arriostament com a nuclis rigiditzadors o pantalles, abans de formigonar els elements horitzontals o inclinats que en ells es recolzin, excepte estudi especial de l'efecte del vent en el conjunt de l'encofrat.

En elements de formigó inclinats, com a bigues, lloses d'escala o rampes, serà necessari que als seus extrems, l'encofrat es recolzi en element estructural que impedeixi el seu lliscament.

Es localitzaran en cada element a formigonar les peces que hagin de quedar embegudes en el formigó, com a ancoratges i maneguius.

Quan l'element de formigó es consideri que estarà exposat a un mitjà agressiu, no es deixaran embeguts separadors o tibant que sobresurtin de la superfície del formigó.



Fases d'execució

· Muntatge d'encofrats.

Se seguiran les prescripcions assenyalades per a l'execució d'elements estructurals de formigó armat en l'article 65 de la Instrucció EHE.

Abans d'abocar el formigó es comprovarà que la superfície del cofre es presenta neta i humida i que s'han col·locat correctament, a més de les armadures, les peces auxiliars que hagin d'anar embegudes en el formigó, com a manegüins, patilles d'ancoratge i falques o separadors.

Abans de l'abocament es realitzarà una neteja a fons, en especial als racons i llocs profunds dels elements despresos (claus, encenall, serradura, etc., recomanant-se la utilització de raig d'aigua, aire o vapor). Per a això, en els encofrats estrets o profunds, com els de murs i pilars, es disposaran al costat del fons obertures que puguin tancar-se després d'efectuada la neteja.

Un aspecte d'importància és assegurar els ajustos dels encofrats per evitar moviments ascensionals durant el formigonat.

Els encofrats laterals de paraments vistos han d'assegurar una gran immobilitat, no havent d'admetre fletxes superiors a 1/300 de la distància lliure entre elements estructurals, adoptant si és necessari l'oportuna contrafletxa.

És obligatori tenir preparats dispositius d'ajust i correcció (gats, falques, puntals ajustables, etc.) que permetin corregir moviments apreciables que es presentin durant el formigonat.

- Resistència i rigidesa.

Els encofrats i les unions entre els seus distints elements, tindran resistència suficient per suportar les accions que sobre ells vagin a produir-se durant l'abocament i la compactació del formigó, i la rigidesa precisa per resistir-les, de manera que les deformacions produïdes siguin tals que els elements del formigó, un cop endurets, compleixin les toleràncies d'execució establides.

- Condicions de parament.

Els encofrats tindran estanquitat suficient per impedir pèrdues apreciables de lletada de ciment donat el sistema de compactació previst.

La circulació entre o sobre els encofrats, es realitzarà evitant copear-los o desplaçar-los.

Quan el temps transcorregut entre la realització de l'encofrat i el formigonat sigui superior a tres mesos es farà una revisió total de l'encofrat.

· Desencofrat.

Els encofrats es construïran de manera que puguin desmuntar-se fàcilment sense perill per a la construcció.

El desencofrat es realitzarà sense cops i sense causar danys en el formigó.

Per a desencofrar els taulers de fons i plans de fitació es prendrà el temps fixat en l'article 75º de la Instrucció EHE, amb l'aprovació prèvia del director d'obra un cop comprovat que el temps transcorregut és no menor que el fixat. Les operacions de desencofrat es realitzaran quan el formigó hagi aconseguit la resistència necessària per suportar, amb suficient seguretat i sense deformacions excessives, els esforços a què estarà sotmès durant i després del desencofrat.

Quan els taulers ofereixin resistència al desencofrar s'humitejaran abundantment abans de forçar-los o prèviament s'aplicarà a la seva superfície un desencofrant, abans de col·locar l'armadura, perquè aquesta no es taqui i perjudiqui la seva adherència amb el formigó. Els dits productes no han de deixar rastres en els paraments de formigó, ni lliscar per les superfícies verticals o inclinades dels motlles o encofrats. A més a més, el desencofrat no impedirà la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de juntes de formigonat, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per treballar solidàriament.

Els productes desencofrants s'aplicaran en capes contínues i uniformes sobre la superfície interna de l'encofrat, col·locant-se el formigó durant el temps en què siguin efectius.

Acabats

Per als elements de formigó que vagin a quedar vistos se seguiran estrictament les indicacions de la direcció d'obra quant a formes, disposicions i material d'encofrat, i el tipus de desencofrants permesos.

Control i acceptació

Punts d'observació sistemàtics:

· Cimbres:

- Superfície de suport suficient de puntals i altres elements per repartir càrregues.

- Fixació de bases i capitells de puntals. Estat de les peces i unions.

- Correcta col·locació de peus drets i tibant.

- Bona connexió de les peces de contravent.

- Fixació i temperat de falques.

- Correcta situació de juntes d'estructura respecte a projecte.

· Encofrat:

- Dimensions de la secció encofrada. Alçada.

- Correcte emplaçament. Verticalitat.

- Contrafletxa adequada en els elements a flexió.

- Estanquitat de juntes de taulers, en funció de la consistència del formigó i forma de compactació. Neteja de l'encofrat.

- Recobriments segons especificacions de projecte.

- Unió de l'encofrat a l'apuntalament, impedit tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (alçament), durant el formigonat.

· Descinrat. Desencofrat:

- Temps en funció de l'edat, resistència i condicions de curat.

- Ordre de desapuntalament.

- Fletxes i contrafletxes. Cordes laterals. En cas de desviació de resultats previstos, investigació.

- Defectes superficials. Si escau, ordre de reparació.

- Toleràncies dimensionals. En cas de superades, investigació.

Conservació fins a la recepció de les obres

Es mantindrà la superfície neta d'enderrocs i restes d'obra, evitant-se que actuïn càrregues superiors a les de càlcul, amb especial atenció a les dinàmiques.

Quan es prevegi la presència de fortes pluges, es protegirà l'encofrat mitjançant lones impermeabilitzades o plàstics.

3. Mesurament i abonament.

Els encofrats es mesuraran sempre per metres quadrats de superfície en contacte amb el formigó, no sent d'abonament les obres o excessos d'encofrat, així com els elements auxiliars de subjecció o fitacions necessàries per mantenir l'encofrat en una posició correcta i segura contra esforços de vent, etc. En aquest preu s'inclouen a més a més, els desencofrants i les operacions de desencofrat i retirada del material. En el cas que al quadre de preus estigui inclòs l'encofrat la unitat de formigó, s'entén que tant l'encofrat com els elements auxiliars i el desencofrat van inclosos en el mesurament del formigó.

Morters.

1. Dosificació de morters.

Es fabricaran els tipus de morters especificats en les unitats d'obra, indicant-se qual ha d'emprar-se en cada cas per a l'execució de les distintes unitats d'obra.

2. Fabricació de morters.

Els morters es fabricaran en sec, continuant-se el batut després d'abocar l'aigua en la forma i quantitat fixada, fins a obtenir una pasta homogènia de color i consistència uniforme sense grumolls.

3. Mesurament i abonament.

El morter sol ser una unitat auxiliar i, per tant, el seu mesurament va inclosa en les unitats a què serveix: fàbrica de maons, esquerdejats, paviments, etc. En algun cas excepcional es mesurarà i abonarà per metre cúbic, obtenint-se el seu preu del Quadre de Preus si n'hi ha o obtenint un nou preu contradictori.



Ram de paleta.

Fàbrica de maó.

Tancament de maó ceràmic pres amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueix façanes compostes de varis fulls, amb / sense cambra d'aire, podent ser sense revestir (maó caravista), o amb revestiment, de tipus continu o aplacat.

.1 Dels components

Productes constituents

· Tancament sense cambra d'aire: estarà format pels fulls següents:

- Amb / sense revestiment exterior: si l'aïllant es col·loca en el part exterior del full principal de maó, podrà ser de morter cola armat amb malla de fibra de vidre de gruix mínim acabat amb revestiment plàstic prim, etc. Si l'aïllant es col·loca en el part interior, podrà ser de morter bastard (Ciment:calç:sorra), etc.

- Full principal de maó, formada per :

- Maons: compliran les següents condicions que s'especifiquen en el Plec general de condicions per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. Els maons presentaran regularitat de dimensions i forma que permetin l'obtenció de porcions de gruix uniforme, igualtat de filades, paraments regulars i assentament uniforme de les fàbriques, satisfent per a això les característiques dimensionals i de forma per assegurar la resistència mecànica, durabilitat i aspecte de les fàbriques, els maons satisfaran les condicions relatives a massa, resistència a compressió, heladicitat, eflorescències, succió i coloració especificades. Els maons no presentaran defectes que deteriorin l'aspecte de les fàbriques i de manera que s'asseguri la seva durabilitat; per a això, compliran les limitacions referents a fissures, exfoliacions i escrotonats per pinyol.

- Morter: en la confecció de morters, s'utilitzaran les calçs aèries i orgàniques classificades en la Instrucció para la Recepció de Calçs RCA-92. Les sorres [substantiu] emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establides en la Norma DB SE-F. Així mateix s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment empleades. En cas de dubte, l'aigua haurà de complir les condicions d'acidesa, contingut en substàncies dissoltes, sulfats, clorurs, especificades en les normes UNE. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-08.

Els possibles additius incorporats al morter abans de o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades, (envasades o a granel) en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per obtenir les resistències dels morters tipus.

La resistència a compressió del morter estarà dins els mínims establits en la Norma DB SE-F; la seva consistència, mesurant l'assentament en con d'Abrams, serà de 17+ - 2 cm. Així mateix, la dosificació seguirà allò que s'ha establert en la Norma DB SE-F (Taula 3.5), quant a parts en volum dels seus components. En cas de fàbrica de maó caravista, serà adequat un morter qualsevol menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.

- Revestiment intermedi: es col·locarà només en el cas que el full exterior sigui de maó caravista. Serà d'esquerdejat de morter bastard (Ciment:calç:sorra), morter de ciment hidròfug, etc.

- Aïllament tèrmic: podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extrusionat, etc., segons les especificacions recollides en el subcapítol ENT Termoacústics del present Plec de Condicions.

- Full interior: (només en el cas que l'aïllament vagi col·locat a l'interior): podrà ser de full de maó ceràmic, panell de cartó-guix sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de cartó-guix amb aïllament tèrmic inclòs, fixat amb morter, etc.

- Revestiment interior: serà de guarnit i emblanquinat de guix i complirà allò que s'ha especificat en el plec de l'apartat ERPG Guarnits i emblanquinats.

· Tancament amb cambra d'aire ventilada: estarà format pels fulls següents:

- Amb / sense revestiment exterior: podrà ser mitjançant revestiment continu o bé mitjançant aplacat petri, fibrociment, ceràmic, compost, etc.

- Full principal de maó.

- Cambra d'aire: podrà ser ventilada o semiventilada. En qualsevol cas tindrà un gruix mínim de 4 cm i comptarà amb separadors d'acer galvanitzat amb gotassa. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements del mateix.

- Aïllament tèrmic.

- Full interior.

- Revestiment interior.

Control i acceptació

· Maons:

Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la direcció d'obra podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en kp/cm², dimensions nominals i segell INCE, dades que hauran de figurar en l'albarà y, si escau, en l'empaquetatge. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedeixin d'Estat membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

- Identificació, classe i tipus. Resistència (segons RL-88). Dimensions nominals.

- Distintius: Segell INCE - AENOR per a maons caravista.

- Assajos: amb caràcter general es realitzaran assajos, conforme allò que s'ha especificat en el Plec General de Condicions per a la Recepció dels Maons Ceràmics a les Obres de Construcció, RL-88 de característiques dimensionals i defectes, nòduls de calç viva, succió d'aigua i massa. En fàbriques caravista, els assajos a realitzar, conforme allò que s'ha especificat en les normes UNEIX, seran absorció d'aigua, eflorescències i heladicitat. En fàbriques exteriors en zones climàtiques X e I es realitzaran assajos d'heladicitat.

· Morters:

- Identificació:

- Morter: tipus. Dosificació.

- Ciment: tipus, classe i categoria.

- Aigua: font de subministrament.

- Calçs: tipus. Classe.

- Sorres (àrids): tipus. Grandària màxima.

- Distintius:

- Morter: Document d'adequació Tècnica o bé altres sistemes de certificació de la qualitat del fabricant.

- Ciment: Marca AENOR o Homologació del Ministeri de Foment.

- Sorres: Marca AENOR o Homologació pel Ministeri de Foment.

- Assajos:

- Morter: resistència a compressió i consistència amb Con d'Abrams.

- Ciment: resistència a compressió. Temps de forjat. Expansió per agulles de Li Chatelier. Pèrdua al foc. Residu insoluble. Triòxid de sofre. Clorurs Cl. Sulfurs. Òxid d'alumini. Puzolanidad.

- Aigua: exponent d'hidrogen pH, substàncies dissoltes, sulfats SOTA3, ió Clor Cl-, hidrats de carboni, substàncies orgàniques solubles en èter.

- Calçs: anàlisi químic de calçs en general segons RCA-92, finor de molt de calçs aèries i finor de molt, forjat i estabilitat de volum de calçs hidràuliques.

- Sorres: matèria orgànica, granulometria i fins que passen pel tamís 0,08.

· Aïllament tèrmic:

Complirà tot el referent a control i acceptació especificat en el subcapítol ENT Termoacústics, del present Plec de Condicions.

· Panell de cartó-guix:

Complirà tot el referent a control i acceptació especificat en el subcapítol EFT Envans i taulers, del present Plec de Condicions.

· Revestiment interior i exterior:

Complirà tot el referent a control i acceptació especificat en el subcapítol ERP Paraments, del present Plec de Condicions.



Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de les dites condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

El suport

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de bora o rematades de forjat.

Es comprovarà el nivell del forjat acabat i si hi ha alguna irregularitat es reomplirà amb una coca de morter

Els perfils metàl·lics de les llindes que conformen els buits es protegiran amb pintura antioxidant, abans de la seva col·locació.

Compatibilitat

Se seguiran les recomanacions per a la utilització de ciment en morters per a murs de fàbrica de maó donades en la Norma DB SE-F (Taula 3.1).

En cas de façana, el full interior del tancament podrà ser de panells de cartó-guix quan no porti instal·lacions encastades o aquestes siguin petites.

Quan l'aïllant emprat es vegi afectat pel contacte amb aigua s'empraran separadors per deixar almenys 1 cm entre l'aïllant i la cara interna del full exterior.

La utilització de llana de roca o fibra de vidre hidrofugats a la cambra de l'aplatat, serà sospesat pel risc d'humitats i de condensació intersticial en climes freds que requeririen la utilització de barreres de vapor.

En cas de tancament de façana revestit amb aplatat, es valorarà la repercussió del material de segellat de les juntes en la mecànica del sistema, i la generació de taques en l'aplatat.

En cas de fàbriques de maons silicocalcaris s'utilitzaran morters de calç o bastards.

2 De l'execució.

Preparació

Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels precèrcol en obra i es marcaran nivells en planta.

En tancaments exteriors, es trauran plans i de ser necessari es retallaran volades.

Abans de l'inici de les fàbriques ceràmiques, es replantejaran; realitzat el replantejament, es col·locaran mires amidades a distàncies no majors que 4 m, amb marques a l'alçada de cada filada.

Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, perquè no absorbeixin l'aigua del morter, regant-ne els maons, abundantment, per aspersió o per immersió, apilant-los perquè en usar-los no degotin.

Fases d'execució

· En general:

Les fàbriques ceràmiques s'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan 2 parts hagin d'aixecar-se en distintes èpoques, en aquest cas la primera es deixarà esglaonada.

Les juntes tindran en tot el gruix i alçada de la fàbrica el gruix especificat. L'espai entre l'última filada i l'element superior, es reomplirà amb morter quan hagin transcorregut un mínim de 24 hores.

Les trobades de cantonades o amb altres fàbriques, es faran mitjançant enjarjes en tot el seu gruix i en totes les filades.

Les llindes dels buits es realitzarà mitjançant biguetes pretesades, perfils metàl·lics, maó a sardinell, etc.

Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 °C. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada.

Durant l'execució de les fàbriques ceràmiques, s'adoptaran les proteccions següents:

- Contra la pluja: les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per evitar l'erosió de les juntes de morter.

- Contra la calor: en temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter.

- Contra glaçades: si ha glaçat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament allò que s'ha executat en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Si la glaçada es produeix un cop iniciat el treball, se suspendrà protegint el recentment construït.

- Contra enderrocaments: fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, s'arriostaran i apuntalaran.

- Quan el vent sigui superior a 50 km/h, se suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

La terminació de les baranes i del peto dels terrats es podrà realitzar amb el propi maó mitjançant una rematada a sardinell, o amb altres materials, encara que sempre amb pendent suficient per evacuar l'aigua, i disposant sempre un cartó asfàltic, i aniran proveïdes d'una gotassa.

En tot cas, el full exterior de maó recolzarà 2/3 de la seva profunditat en el forjat.

Es deixaran juntes de dilatació cada 20 m.

En el cas que el tancament de maó constitueixi una mitgera, anirà ancorat en els seus 4 costats a elements estructurals verticals i horitzontals, de manera que quedi assegurada la seva estabilitat, cuidant que els possibles afonaments no envaeixin una de les propietats.

El drap de tancament disposarà almenys de 60 mm de suport.

· En cas de tancament de façana compost de varis fulls i cambra d'aire:

S'aixecarà primer el tancament exterior i es preveurà l'eliminació de l'aigua que pugui acumular-se a la cambra d'aire. Així mateix s'eliminaran els contactes entre els dos fulls del tancament, que poden produir humitats en el full interior.

La cambra es ventilarà disposant orificis en els fulls de fàbrica de maó caravista o bé mitjançant nafres obertes a la filada inferior.

Es deixaran sense col·locar un de cada 4 maons de la primera filada per poder comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del drap complet.

En cas de maó caravista amb juntes verticals al màxim, es trasdosarà la cara interior amb morter hidròfug.

En cas de recórrer a angulars per resoldre les desigualtats del front dels forjats i donar continuïtat al full exterior del tancament per davant dels suports, dits angulars estaran galvanitzats i no es faran soldadures en obra.

· En cas de tancament de façana aplatat amb cambra d'aire:

Els orificis que han de practicar-ne en l'aïllament para el muntatge dels ancoratges puntuals hauran de ser reomplerts posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retalls del mateix adherits amb cues compatibles. En aplacats ventilats fixats mecànicament i fortament exposats a l'acció de l'aigua de pluja, hauran de segellar-ne les juntes.

· En cas de tancament de façana amb aplatat pres amb morter, sense cambra d'aire:

Es reompliran les juntes horitzontals amb morter de ciment compacte en tot el seu gruix; l'aplatat es realitzarà després que el mur de fàbrica hagi tingut la seva retracció més important (45 dies després de la seva terminació).

Acabats

Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva alçada.

Control i acceptació

Controls durant l'execució: punts d'observació.

Unitat i freqüència d'inspecció: 2 cada 400 m² en fàbrica caravista i cada 600 m² en fàbrica per revestir.

· Replantejament:

- Es comprovarà si hi ha desviacions respecte a projecte quant a replantejament i gruixos dels fulls.

- En cas de tancaments exteriors, les juntes de dilatació, estaran netes i aplomades. Es respectaran les estructurals sempre.

· Execució:

- Barrera antihumitat en arrancada de fonamentació.

- Enjarjes en les trobades i cantonades de murs.

- Col·locació de peces: existència de mires aplomades, neteja d'execució, trava.

- Aparell i gruix de juntes en fàbrica de maó caravista.

- Llindes: dimensió i entrega.

- Arriostament durant la construcció.

- Revoco de la cara interior del full exterior del tancament en fàbrica caravista.

- Folgança del tancament en la trobada amb el forjat superior (de 2 cm i reomplert a les 24 hores).

· Aïllament tèrmic:

- Gruix i tipus.

- Correcta col·locació. Continuïtat.



- Ponts tèrmics (capçalçats, fronts de forjats suports).
- Comprovació final:
- Planeïtat. Mesura amb regla de 2 m.
- Afonament. No major de 10 mm per planta, ni major de 30 mm en tot l'edifici.
- En general, tota fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc.)

- Prova de servei:
- Estantquitat de draps de façana a l'aigua de vessament.

.3 Mesurament i abonament

Metre quadrat de tancament de maó ceràmic pres amb morter de ciment i o calç, d'un o varis fulls, amb cambra o sense, d'aire, amb esquerdejat de la cara interior del full exterior amb morter de ciment, incloent aïllament tèrmic, amb revestiment o sense interior i exterior, amb o sense trasdosat interior, aparellada, fins i tot replantejament, anivellació i aplomat, part proporcional d'enjarjes, minves i ruptures, humitejat dels maons i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, mesura deduïnt buits superiors a 1 m².

.4 Manteniment.

Ús

No es permetran sobrecàrregues d'ús superiors a les previstes, ni alteracions en la forma de treball dels elements estructurals o en les condicions d'arriostament.

Sense l'autorització del tècnic competent no s'obriran buits en murs resistents o d'arriostament, ni se permetrà l'execució de regates de profunditat major a 1/6 del gruix del mur, ni es realitzarà cap alteració en la façana.

Conservació

Quan es precisi la neteja de la fàbrica de maó amb cara vista, es rentarà amb raspall i aigua, o una solució d'àcid acètic.

Reparació. Reposició

En general, cada 10 anys, o abans si fos apreciada alguna anomalia es realitzarà una inspecció, observant si apareixen en alguna zona fissures de retracció, o degudes a seients o a altres causes. Qualsevol alteració apreciable deguda a afonaments, fissures o envelliment indegut, haurà de ser analitzada per tècnic competent que dictaminarà la seva importància i perillositat, i si escau les reparacions que hagin de realitzar-se.

Envans ceràmics.

Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.

.1 Dels components

Productes constituents

- Maons:

Els maons utilitzats compliran les següents condicions que s'especifiquen en el Plec general de condicions per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88:

Els maons presentaran regularitat de dimensions i forma que permetin l'obtenció de juntes de gruix uniforme, igualtat de filades, paraments regulars i seient uniforme de les fàbriques, satisfent per a això les característiques dimensionals i de forma per assegurar la resistència mecànica, durabilitat i aspecte de les fàbriques, els maons satisfaran les condicions relatives a massa, resistència a compressió, heladicitat, eflorescències, succió i coloració especificades

Els maons no presentaran defectes que deteriorin l'aspecte de les fàbriques i de manera que s'asseguri la seva durabilitat; per a això, compliran les limitacions referents a fissures, exfoliacions i escrotonats per pinyol.

- Morter:

En la confecció de morters, s'utilitzaran les calçs aèries i orgàniques classificades en la Instrucció per a la Recepció de Calçs RCA-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establides en la Norma DB SE-F. Així mateix s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment empleades. En cas de dubte, l'aigua haurà de complir les condicions d'acidesa, contingut en substàncies dissoltes, sulfats, clorurs., especificades en les normes UNE. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-08.

Els possibles additius incorporats al morter abans de o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada.

Les barreges preparades, (envasades o a granel) en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per obtenir les resistències dels morters tipus.

La resistència a compressió del morter estarà dins els mínims establits en la Norma DB SE-F; la seva consistència, mesurant l'assentament en con d'Abrams, serà de 17 + - 2 cm. Així mateix, la dosificació seguirà allò que s'ha establert en la Norma DB SE-F (Taula 3.5), quant a parts en volum dels seus components.

- Revestiment interior:

Serà de guarnit i emblanquinat de guix, etc. Complirà les especificacions recollides en el subcapítol ERP Paraments del present Plec de Condicions.

Control i acceptació

- Maons:

Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la direcció d'obra podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en kp/cm², dimensions nominals i segell INCE, dades que hauran de figurar en l'albarà y, si escau, en l'empaquetatge. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedeixin d'Estat membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

- Identificació, classe i tipus. Resistència (segons RL-88). Dimensions nominals.

- Distintius: Segell INCE-AENOR per a maons caravista.

- Amb caràcter general es realitzaran assajos, conforme allò que s'ha especificat en el Plec General de Condicions per a la Recepció dels Maons Ceràmics a les Obres de Construcció, RL-88 de característiques dimensionals i defectes, nòduls de calç viva, succió d'aigua i massa. En fàbriques caravista, els assajos a realitzar, conforme allò que s'ha especificat en les normes UNE, seran absorció d'aigua, eflorescències i heladicitat. En fàbriques exteriors en zones climàtiques X e I es realitzaran assajos d'heladicitat.

- Morters:

- Identificació:

- Morter: tipus. Dosificació.

- Ciment: tipus, classe i categoria.

- Aigua: font de subministrament.

- Calçs: tipus. Classe.

- Sorres (àrids): tipus. Grandària màxima.

- Distintius:

- Morter: Document d'Idoneïtat Tècnica o bé altres sistemes de certificació de la qualitat del fabricant.

- Ciment: Marca AENOR o Homologació del Ministeri de Foment.

- Sorres: Marca AENOR o Homologació pel Ministeri de Foment.

- Assajos:

- Morter: resistència a compressió i consistència amb Con d'Abrams.

- Ciment: resistència a compressió. Temps de forjat. Expansió per agulles de Li Chatelier. Pèrdua al foc. Residu insoluble. Triòxid de sofre. Clorurs Cl. Sulfurs. Òxid d'alumini. Puzolanidad.

- Aigua: exponent d'hidrogen pH, substàncies dissoltes, sulfats SOTA3, ió Clor Cl-, hidrats de carboni, substàncies orgàniques solubles en èter.



- Calçs: anàlisi químic de calçs en general segons RCA-92, finor de molt de calçs aèries i finor de molt, forjat i estabilitat de volum de calçs hidràuliques.
- Sorres: matèria orgànica, granulometria i fins que passen pel tamís 0,08.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de les dites condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

El suport

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de bora o rematades de forjat.

Es comprovarà el nivell del forjat acabat i si hi ha alguna irregularitat es reomplirà amb una coca de morter

Compatibilitat

Se seguiran les recomanacions per a la utilització de ciment en morters per a murs de fàbrica de maó donades en la Norma DB SE-F (Taula 3.1).

.2 De l'execució

Preparació

Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels precercols en obra i es marcaran nivells en planta.

Abans de l'inici de les fàbriques ceràmiques, es replantejaran; realitzat el replantejament, es col·locaran mires a distàncies no majors que quatre m, amb marques a l'alçada de cada filada.

Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, perquè no absorbeixin l'aigua del morter, regant-ne els maons, abundantment, per aspersió o per immersió, apilant-los perquè en usar-los no degotin.

Fases d'execució

Les fàbriques ceràmiques s'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en distintes èpoques, en aquest cas la primera es deixarà esglaonada.

Les trobades de cantonades o amb altres fàbriques, es faran mitjançant enjarjes en tot el seu gruix i en totes les filades.

Entre la filada superior de l'envà i el forjat o element horitzontal d'arriostament, es deixarà una folgança de 2 cm que es reomplirà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment.

La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris.

Les regates tindran una profunditat no major que 4 cm. Sobre maó massís i d'un canut sobre maó buit. L'ample no serà superior a dos cops la seva profunditat. S'executaran preferentment a màquina un cop guarnit l'envà.

Les llindes de buits superiors a 100 cm, es realitzaran per mitjà d'arcs de descàrrega o elements resistents.

Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre cinc i quaranta graus centígrads (5 a 40 °C). Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada.

Quan el vent sigui superior a 50 km/h, se suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

Durant l'execució de les fàbriques ceràmiques, s'adoptaran les proteccions següents:

- Contra la pluja: les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per evitar l'erosió de les juntes de morter.
- Contra la calor: en temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter.
- Contra glaçades: si ha glaçat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament allò que s'ha executat en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Si la glaçada es produeix un cop iniciat el treball, se suspendrà protegint el recentment construït.
- Contra enderrocaments: fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, s'arriostaran i apuntalaran.

Acabats

Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva alçada.

Control i acceptació

Controls durant l'execució: punts d'observació.

Unitat i freqüència d'inspecció: 2 cada planta.

· Replantejament:

- Adequació a projecte.
- Comprovació de gruixos (envans amb conduccions de diàmetre $> 0 = 2$ cm seran de buit doble).
- Comprovació de buits de pas, i d'afonaments i escairada del cercol o premarc.
- Execució de l'envà:
- Unió a altres envans.
- Trobada no solidari amb els elements estructurals verticals.
- Folgança de 2 cm en la trobada amb el forjat superior reomplida a les 24 hores amb pasta de guix.
- Comprovació final:
- Planeïtat mesura amb regla de 2 m.
- Afonament inferior a 1 cm en 3 m d'alçada.
- Fixació a l'envà del cercol o premarc (buits de pas, escairaments no acceptables, etc)).
- Regates distanciades almenys 15 cm de cercol reomplides a les 24 hores amb pasta de guix.

.3 Mesurament i abonament.

Metre quadrat de fàbrica de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, aparellada, fins i tot replantejament, anivellació i aplomat, part proporcional d'enjarjes, minves i ruptures, humitejat dels maons i neteja, execució de trobades i elements especials, mesura deduït buits superiors a 1 m2.

.4 Manteniment.

Ús

No es penjaran elements ni es produiran empentes que puguin danyar les citares. Els danys produïts per fugues d'aigua o condensacions es repararan immediatament.

Conservació

Quan es precisi la neteja de la fàbrica de maó amb cara vista, es rentarà amb raspall i aigua, o una solució d'àcid acètic.

Reparació. Reposició

En cas de particions interiors, cada 10 anys en locals habitats, cada any en locals inhabitats, o abans si fora apreciada alguna anomalia, es realitzarà una revisió de les citares, inspeccionant la possible aparició de fissures, afonaments o qualsevol altre tipus de lesió.

En cas de ser observat algun d'aquests símptomes, serà estudiat per tècnic competent, que dictaminarà el seu importància i, si escau, les reparacions que hagin d'efectuar-se.

Guarnit i emblanquinat de guix.

Revestiment continu de paraments interiors, mestrejats o no, de guix, podent ser monocapa, amb una terminació final similar a l'emblanquinat o bicapa, amb un guarnit d'1 a 2 cm de gruix realitzat amb pasta de guix gros (YG) i una capa d'acabat o emblanquinat de menys de 2 mm de gruix realitzat amb guix fi (YF); ambdós tipus podran aplicar-se manualment o mitjançant projectat.

.1 Dels components

Productes constituents



- Guix gros (YG): s'utilitzarà en l'execució de guarnits i s'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de molt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85.
- Guix fi (YF): s'utilitzarà en l'execució d'emblanquinats i s'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de molt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85.
- Additius: plastificants, retardants del fraguat, etc.

· Aigua.

· Guardavivos: podrà ser de xapa d'acer galvanitzada, etc.

Control i acceptació

· Guix:

- Identificació de guixos i correspondència conforme a projecte.

- Distintius: Segell INCE / Marca AENOR o Homologació del Ministeri de Foment.

- Assajos: identificació, tipus, mostratge, aigua combinada, índex de puresa, contingut en $\text{SO}_4\text{Ca} + 1/2\text{H}_2\text{O}$, determinació del PH, finor de molt, resistència a flexotracció i treballabilitat detallats en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85.

· Aigua:

- Font de subministrament.

- Assajos: exponent d'hidrogen pH, substàncies dissoltes, sulfats, ió Clor Cl^- , hidrats de carboni, substàncies orgàniques solubles en èter.

- Lots: segons EHE subministrament d'aigües no potables sense experiències prèvies.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de les dites condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

El suport

La superfície a revestir amb el guarnit estarà neta i humitejada.

El guarnit sobre el qual s'apliqui l'emblanquinat haurà d'estar fraguat i tenir consistència suficient per no desprendre's en aplicar aquest. La superfície del guarnit haurà d'estar, a més a més, ratllada i neta.

Compatibilitat

No es revestiran amb guix les parets i sostres de locals en què estigui prevista una humitat relativa habitual superior al 70%, ni en aquells locals que sovint hagin de ser esquitxats per aigua, com a conseqüència de l'activitat exercida.

No es revestiran directament amb guix les superfícies metàl·liques, sense prèviament revestir-les amb una superfície ceràmica. Tampoc les superfícies de formigó realitzades amb encofrat metàl·lic si prèviament no s'han deixat rugoses mitjançant ratllat o esquitxat amb morter.

2 De l'execució.

Preparació

En les arestes verticals de cantonada es col·locaran guardavivos, aplomant-los i puntejant-ho amb pasta de guix la seva part perforada. Un cop col·locat es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats.

En cas de guarnit mestrejat, s'executaran mestres de guix en bandes del menys 12 mm de gruix, en racons, cantonades i guarnicions de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix drap cada 3 m com a mínim.

Prèviament al revestit, s'hauran rebut els cercol de portes i finestres i repassat la paret, tapant els desperfectes que pogués haver-hi; així mateix s'hauran rebut els ganxos i repassat el sostre.

Els murs exteriors hauran d'estar acabats, fins i tot el revestiment exterior si ho porta, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la alçada en què es va a realitzar el guarnit.

Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície que es va a revestir.

Fases d'execució

No es realitzarà el guarnit quan la temperatura ambient sigui inferior a 5 °C

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua.

S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix del guarnit serà de 12 mm i es tallarà en les juntes estructurals de l'edifici.

S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar la pasta durant el seu forjat.

Quan el gruix del guarnit hagi de ser superior a 15 mm, haurà de realitzar-se per capes successives d'aquest gruix màxim, previ forjat de l'anterior, acabada ratllada per millorar l'adherència.

Acabats

Sobre el guarnit fraguat s'emblanquinarà amb guix fi acabat amb plana, quedant a línia amb l'aresta del guardavivos, aconseguint un gruix de 3 mm.

Control i acceptació

Controls durant l'execució: punts d'observació

Unitat i freqüència d'inspecció: exteriors, 2 cada 200 m². Interiors, 2 cada 4 habitatges o equivalent.

· Comprovació del suport:

- Es comprovarà que el suport no estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hi hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas de guarnits.

· Execució:

- Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat.

- Comprovar l'execució de mestres u disposició de guardavivos.

· Comprovació final:

- Es verificarà gruix segons projecte.

- Comprovar planeïtat amb regla d'1 m.

- Assaig de duresa superficial del guarnit de guix segons les normes UNE; el valor mitjà resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40, segons el CSTB francès, DTU núm. 2.

3 Mesurament i abonament

Metre quadrat de guarnit amb o sense mestrejat i emblanquinat, realitzat amb pasta de guix sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manual amb plana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant les esquenes.

4 Manteniment.

Ús

Les parets i sostres amb revestiment de guix no se sotmetran a humitat relativa habitual superior al 70% o esquitxat freqüent d'aigua.

No s'admetrà la subjecció d'elements pesats en el gruix del revestiment de guix.

Si el guix es revestís al seu torn amb pintura, aquesta haurà de ser compatible amb el mateix.

Conservació

Es realitzarà inspeccions periòdiques per detectar escrotonats, bombaments, humitats estat dels guardavivos, etc.

Reparació. Reposició

Les reparacions del revestiment per deteriorament o obres realitzades que li afectin, es realitzaran amb els mateixos materials utilitzats en el revestiment original.

Quan s'aprecii alguna anomalia en el revestiment de guix, s'aixecarà la superfície afectada i s'estudiarà la causa per tècnic competent que dictaminarà la seva importància i si escau, les reparacions que hagin d'efectuar-se.

Quan s'efectuïn reparacions en els revestiments de guix, es revisarà l'estat dels guardavivos, substituint aquells que estiguin deteriorats.



Esquerdejats

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, o mixtos, de 2 cm de gruix, mestrejats o no, aplicat directament sobre les superfícies a revestir, podent servir de base per a un revoco o un altre tipus d'acabat.

.1 Dels components.

Productes constituents

· Material aglomerant:

- Ciment, complirà les condicions fixades en la Instrucció para la Recepció de ciments RC-97 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques.

- Calç: apagada, s'ajustarà a allò que s'ha definit en la Instrucció para la Recepció de Calçs RCA-92.

· Sorra :

S'utilitzaran sorres procedents de riu, mina, platja, insistència o barreja d'elles, podent complir les especificacions quant a contingut de matèria orgànica, impureses, forma i grandària dels grans i volum de buits recollides en NTE-RPE.

· Aigua:

S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment empleades; en cas de dubte, l'aigua haurà de complir les condicions d'acidesa, contingut en substàncies dissoltes, sulfats, clorurs,... especificades en les Normes UNE EN.

· Additius: plastificats, hidrofugants, etc.

· Reforç: malla de tela metàl·lica, armadura de fibra de vidre etc.

Control i acceptació

· Morters:

- Identificació:

- Morter: tipus. Dosificació.

- Ciment: tipus, classe i categoria.

- Aigua: font de subministrament.

- Calçs: tipus. Classe.

- Sorres (àrids): tipus. Grandària màxima.

- Distintius:

- Morter: Document d'Idoneïtat Tècnica o bé altres sistemes de certificació de la qualitat del fabricant.

- Ciment: Marca AENOR o Homologació del Ministeri de Foment.

- Sorres: Marca AENOR o Homologació pel Ministeri de Foment.

- Assajos:

- Morter: resistència a compressió i consistència amb Con d'Abrams.

- Ciment: resistència a compressió. Temps de forjat. Expansió per agulles de Li Chatelier. Pèrdua al foc. Residu insoluble. Triòxid de sofre. Clorurs Cl. Sulfurs. Òxid d'alumini. Puzolanitat.

- Aigua: exponent d'hidrogen pH, substàncies dissoltes, sulfats, ió Clor Cl-, hidrats de carboni, substàncies orgàniques solubles en èter.

- Calçs: anàlisi químic de calçs en general segons RCA-92, finor de molt de calçs aèries i finor de molt, forjat i estabilitat de volum de calçs hidràuliques.

- Sorres: matèria orgànica, granulometria i fins que passen pel tamís 0,08.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de les dites condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

El suport

El suport haurà de presentar una superfície neta i rugosa.

En cas de superfícies llises de formigó, serà necessari crear a la superfície rugositats per picat, amb retardadors superficials del fraguat o col·locant una tela metàl·lica.

Segons sigui el tipus de suport (amb calç o sense calç), es podran elegir les proporcions en volum de ciment, calç i sorra segons Taula 1 de NTE-RPE.

Si el parament a esquerdejar és de fàbrica de maó, es grataran les juntes, havent d'estar la fàbrica seca al seu interior.

Compatibilitat

No són aptes per esquerdejar les superfícies de guix, ni les realitzades amb resistència anàloga o inferior al guix. Tampoc ho són les superfícies metàl·liques que no hagin estat folrades prèviament amb peces ceràmiques.

.2 De l'execució.

Preparació

S'hauran rebut els cercol de portes i finestres, baixant, canalitzacions i la resta d'elements fixats als paraments.

Ha forjat el morter o formigó del suport a revestir.

Per a esquerdejats exteriors estarà acabada la coberta.

Per a la dosificació dels components del morter es podran seguir les recomanacions establides en al Taula 1 de la NTE-RPE. No es confeccionarà el morter quan la temperatura de l'aigua de pastat sigui inferior a 5 °C o superior a 40 °C. Es pastarà exclusivament la quantitat que es vagi a necessitar.

S'humitejarà el suport, prèviament net.

Fases d'execució

· En general:

Se suspendrà l'execució en temps de glaçades, en temps plujós quan el suport no estigui protegit, i en temps extremadament sec i calorós.

En esquerdejats exteriors vistos es farà un llagueado, en requadres de costat no major que 3 m, per evitar, esquerdaments.

Un cop transcorregudes 24 hores des de la seva execució, es mantindrà humida la superfície esquerdejada fins que el morter hagi fraguat.

Es respectaran les juntes estructurals.

· Esquerdejats mestrejats:

Es disposaran mestres verticals formades per bandes de morter, formant aresta en cantonades, racons i guarnicions de buit de paraments verticals i en tot el perímetre del sostre amb separació no superior a 1 m en cada pany.

S'aplicarà el morter entre mestres fins a aconseguir un gruix de 2 cm; quan sigui superior a 15 mm es realitzarà per capes successives.

En cas d'haver-hi discontinuïtats en el suport, es col·locarà un reforç de tela metàl·lica en la junta, tensa i fixada amb un solapament mínim de 10 cm a cada costat.

· Esquerdejats sense mestrear. S'utilitzarà en paraments on l'esquerdejat vagi a quedar ocult o on la planeïtat final s'obtingui amb un revoco, estuc o aplacat.

Acabats

- Rugós, quan serveix de suport a un revoco o estuc posterior o un entaulellat.

- Remolinat, quan serveix de suport a un emblanquinat, pintura rugosa o aplacat amb peces petites rebudes amb morter o adhesiu.

- Brunyit, quan serveix de suport a una pintura llisa o revestiment enganxat de tipus lleuger o flexible o quan es requereix un esquerdejat més impermeable.

Control i acceptació

Controls durant l'execució: punts d'observació.

Unitat i freqüència d'inspecció: exteriors, una cada 300 m². Interiors una cada 4 habitatges o equivalent.

· Comprovació del suport:

- Comprovar que el suport està net, rugós i d'adequada resistència (no guix o anàlegs).

· Execució:

- Idoneïtat del morter conforme a projecte.

- Inspeccionar temps d'utilització després de pastat.



- Disposició adequada del mestrejat.
- Comprovació final:
- Planeitat amb regla d'1 m.
- Normativa: veure ANNEX de Normativa Tècnica.

.3 Mesurament i abonament

Metre quadrat de superfície d'esquerdejat realment executat, fins i tot preparació del suport, incloent esqueses i llindes i deduint-ne buits.

.4 Manteniment

Ús

No s'admetrà la subjecció d'elements pesats en el gruix de l'esquerdejat, havent de subjectar-ne en el suport o element resistent. S'evitarà l'abocament sobre l'esquerdejat d'aigües que arrosseguin terres o altres impureses.

Conservació

Es realitzaran inspeccions per detectar anomalies com a esquerdaments, bombaments, exfoliació, escrostonats, etc.

La neteja es realitzarà amb aigua a baixa pressió.

Reparació. Reposició

Quan s'aprecii alguna anomalia, no imputable a l'ús, s'aixecarà la superfície afectada i s'estudiarà la causa per professional qualificat. Les reparacions es realitzaran amb el mateix material que el revestiment original.

Revestiments.

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, o mixtos, de 2 cm de gruix, mestrejats o no, aplicat directament sobre les superfícies a revestir, podent servir de base per a un revoco o un altre tipus d'acabat.

.1 Dels components.

Productes constituents

- Material aglomerant:
- Ciment, complirà les condicions fixades en la Instrucció para la Recepció de ciments RC-08 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques.
- Calç: apagada, s'ajustarà a allò que s'ha definit en la Instrucció para la Recepció de Calçs RCA-92.
- Sorra :

S'utilitzaran sorres procedents de riu, mina, platja, insistentia o barreja d'elles, podent complir les especificacions quant a contingut de matèria orgànica, impureses, forma i grandària dels grans i volum de buits recollides en NTE-RPE.

- Aigua:

S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment empleades; en cas de dubte, l'aigua haurà de complir les condicions d'acidesa, contingut en substàncies dissoltes, sulfats, clorurs,... especificades en les Normes UNE.

- Additius: plastificants, hidrofugants, etc.
- Reforç: malla de tela metàl·lica, armadura de fibra de vidre etc.

Control i acceptació

- Morters:

- Identificació:
- Morter: tipus. Dosificació.
- Ciment: tipus, classe i categoria.
- Aigua: font de subministrament.
- Calçs: tipus. Classe.
- Sorres (àrids): tipus. Grandària màxima.
- Distintius:
- Morter: Document d'Idoneïtat Tècnica o bé altres sistemes de certificació de la qualitat del fabricant.
- Ciment: Marca AENOR o Homologació del Ministeri de Foment.
- Sorres: Marca AENOR o Homologació pel Ministeri de Foment.

- Assajos:

- Morter: resistència a compressió i consistència amb Con d'Abrams.
- Ciment: resistència a compressió. Temps de fraguat. Expansió per agulles de Li Chatelier. Pèrdua al foc. Residu insoluble. Triòxid de sofre. Clorurs Cl. Sulfurs. Òxid d'alumini. Puzolanidad.
- Aigua: exponent d'hidrogen pH, substàncies dissoltes, sulfats, ió Clor Cl-, hidrats de carboni, substàncies orgàniques solubles en èter.
- Calçs: anàlisi químic de calçs en general segons RCA-92, finor de molt de calçs aèries i finor de molt, fraguat i estabilitat de volum de calçs hidràuliques.
- Sorres: matèria orgànica, granulometria i fins que passen pel tamís 0,08.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de les dites condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

El suport

El suport haurà de presentar una superfície neta i rugosa.

En cas de superfícies llises de formigó, serà necessari crear a la superfície rugositats per picat, amb retardants superficials del forjat o col·locant una tela metàl·lica.

Segons sigui el tipus de suport (amb calç o sense calç), es podran elegir les proporcions en volum de ciment, calç i sorra segons Taula 1 de NTE-RPE.

Si el parament a esquerdejar és de fàbrica de maó, es grataran les juntes, havent d'estar la fàbrica seca al seu interior.

Compatibilitat

No són aptes per esquerdejar les superfícies de guix, ni les realitzades amb resistència anàloga o inferior al guix. Tampoc ho són les superfícies metàl·liques que no hagin estat folrades prèviament amb peces ceràmiques.

.2 De l'execució.

Preparació

S'hauran rebut els cercol de portes i finestres, baixants, canalitzacions i la resta d'elements fixats als paraments.

Ha fraguat el morter o formigó del suport a revestir.

Per a esquerdejats exteriors estarà acabada la coberta.

Per a la dosificació dels components del morter es podran seguir les recomanacions establides en al Taula 1 de la NTE-RPE. No es confeccionarà el morter quan la temperatura de l'aigua de pastat sigui inferior a 5 °C o superior a 40 °C. Es pastarà exclusivament la quantitat que es vagi a necessitar.

S'humitejarà el suport, prèviament net.

Fases d'execució

- En general:



Se suspèndrà l'execució en temps de glaçades, en temps plujós quan el suport no estigui protegit, i en temps extremadament sec i calorós.

En esquerdejats exteriors vistos es farà un llagueado, en requadres de costat no major que 3 m, per evitar, esquerdaments.

Un cop transcorregudes 24 hores des de la seva execució, es mantindrà humida la superfície esquerdejada fins que el morter hagi fraguat.

Es respectaran les juntes estructurals.

· Esquerdejats mestrejats:

Es disposaran mestres verticals formades per bandes de morter, formant aresta en cantonades, racons i guarnicions de buit de paraments verticals i en tot el perímetre del sostre amb separació no superior a 1 m en cada drap.

S'aplicarà el morter entre mestres fins a aconseguir un gruix de 2 cm; quan sigui superior a 15 mm es realitzarà per capes successives.

En cas d'haver-hi discontinuïtats en el suport, es col·locarà un reforç de tela metàl·lica en la junta, tensa i fixada amb un solapi mínim de 10 cm a cada costat.

· Esquerdejats sense mestrear. S'utilitzarà en paraments on l'esquerdejat vagi a quedar ocult o on la planeïtat final s'obtingui amb un revoco, estuc o aplacat.

Acabats

- Rugós, quan serveix de suport a un revoco o estuc posterior o un entaullellat.

- Remolinat, quan serveix de suport a un emblanquinat, pintura rugosa o aplacat amb peces petites rebudes amb morter o adhesiu.

- Brunyit, quan serveix de suport a una pintura llisa o revestiment enganxat de tipus lleuger o flexible o quan es requereix un esquerdejat més impermeable.

Control i acceptació

Controls durant l'execució: punts d'observació.

Unitat i freqüència d'inspecció: exteriors, una cada 300 m². Interiors una cada 4 habitatges o equivalent.

· Comprovació del suport:

- Comprovar que el suport està net, rugós i d'adequada resistència (no guix o anàlegs).

· Execució:

- Idoneïtat del morter conforme a projecte.

- Inspeccionar temps d'utilització després de pastat.

- Disposició adequada del mestrejat.

· Comprovació final:

- Planeïtat amb regla d'1 m.

.3 Mesurament i abonament.

Metre quadrat de superfície d'esquerdejat realment executat, fins i tot preparació del suport, incloent esquerdes i llindes i deduint-ne buits.

.4 Manteniment.

Ús

S'evitaran els cops que puguin danyar l'entaullellat, així com fregaments i puntzonament.

No se subjectaran sobre l'entaullellat elements que puguin danyar-ho o provocar l'entrada d'aigua, és necessari aprofundir fins a trobar el suport.

Conservació

S'eliminaran les taques que puguin penetrar en les peces, donada la seva porositat.

La neteja es realitzarà amb esponja humitejada, amb aigua sabonosa i detergents no abrasius.

En cas d'entaullellats de cuines es realitzarà amb detergents amb amoníac o amb bioalcohol.

Es comprovarà periòdicament l'estat de les peces de pedra per detectar possibles anomalies, o desperfectes.

Només alguns productes porosos no esmaltats (rajoles de fang i taulellet català) poden requerir un tractament d'impermeabilització superficial, parell evitar la retenció de taques i/o aparició de eflorescències procedents del morter de ciment.

L'aparició de taques negres o verdes en el revestiment, normalment es deu a l'aparició de fongs

per existència d'humitat en el recobriments. Per eliminar-ho s'ha de netejar, al més aviat possible, amb lleixiu domèstic (comprovar prèviament el seu efecte sobre una rajola). S'ha d'identificar i eliminar les causes de la humitat.

Reparació. Reposició

En concloure l'obra és convenient que el propietari disposi d'una reserva de cada tipus de revestiment, equivalent a l'1% del material col·locat, per a possibles reparacions.

Les reparacions del revestiment o els seus materials components, ja siguin per deteriorament o altres causes, se realitzaran amb els mateixos materials utilitzats en l'original.

Cada dos anys es comprovarà l'existència o no d'erosió mecànica o química, esquerdes i fissures, desprendiments, humitats capil·lars o accidentals.

En cas de desprendiment de les peces es comprovarà l'estat del morter.

S'inspeccionarà l'estat de les juntes de dilatació, reposant si escau el material de segellat.

Paviments.

Revestiment per a acabats de paraments horitzontals interiors i exteriors i escalons d'escales amb rajoles ceràmiques, o amb mosaic ceràmic de vidre, i peces complementàries i especials, rebuts al suport mitjançant material d'agarrí, amb o sense acabada rejuntada.

.1 Dels components

Productes constituents

· Rajoles:

- Gres esmaltat: absorció d'aigua baixa o mitja - baixa, premades en sec, esmaltades.

- Gres porcelànic: molt baixa absorció d'aigua, premades en sec o extruïdes, generalment no - esmaltades.

- Taulellet català: absorció d'aigua des de mitja - alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades.

- Gres rústic: absorció d'aigua baixa o mitja - baixa, extruïdes, generalment no esmaltades.

- Fang olla: d'aparença rústica i alta absorció d'aigua.

· Mosaic: podrà ser de peces ceràmiques de gres o esmaltades, o de taulellets de vidre.

· Peces complementàries i especials, de molt diverses mesures i formes: tires, motlures, sanefes, etc.

En qualsevol cas les peces no estaran trencades, escantellades ni tacades i tindran un color i una textura uniforme en tota la seva superfície, i compliran amb allò que s'ha establert en el DB-SU 1 de la Part II del C, pel que fa a la seguretat enfront del risc de caigudes i resbaladicitat dels sòls.

· Bases per a enrajolat:

- Sense base o enrajolat directe: sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós o estoreta especial.

- Base de sorra: amb sorra natural o d'insistència de gruix inferior a 2 cm per anivellar, reomplir o dessolidaritzar.

- Base de sorra estabilitzada: amb sorra natural o d'insistència estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per complir funció de reomplert.

- Base de morter o capa de regularització: amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants.

- Base de morter armat: s'utilitza com a capa de reforç per al repartiment de càrregues i per garantir la continuïtat del suport.



· Material d'agari:

sistema de col·locació en capa grossa, directament sobre el suport, forjat o solera de formigó:

· Morter tradicional (MC), encara que s'ha de preveure una base per dessolidaritzar amb sorra.

Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització del suport:

- Adhesius cementosos o hidràulics (morters - cua): constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Pòrtland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics. El morter - cua podrà ser dels tipus següents: convencional (A1), especial guix (A2), d'altres prestacions (C1), de conglomerants mixtos (amb additiu polimèric (C2)).

- Adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D): constituïts per un conglomerant mitjançant una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics.

- Adhesius de resines de reacció: constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílícia).

· Material de rejuntada:

- Lletada de ciment Pòrtland (JC).

- Morter de juntes (J1), compostos d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent portar pigments.

- Morter de juntes amb additiu polimèric (J2), es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per millorar el seu comportament a la deformació.

- Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral.

- Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafatament) abans d'omplir-les al màxim.

· Material de reomplert de juntes de dilatació: podrà ser de silicones, etc.

Control i acceptació

· Rajoles:

Prèviament a la recepció ha d'existir una documentació de subministrament en què es designi la rajola: tipus, dimensions, forma, acabat i codi de la rajola.

En el cas que l'embalatge o en albarà d'entrega no s'indiqui el codi de rajola amb especificació tècnica, se sol·licitarà al distribuïdor o al fabricant informació de les característiques tècniques de la rajola ceràmica subministrada.

- Característiques aparents: identificació material tipus. Mesures i toleràncies.

- Distintius: Marca AENOR.

- Assajos: les rajoles ceràmiques podran sotmetre's a un control:

- Normal: és un control documental i de les característiques aparents, de no existir aquesta informació sobre els codis i les característiques tècniques, podran fer-se assajos d'identificació per comprovar que es compleixen els requisits exigits.

- Especial: en alguns casos, en usos especialment exigits es realitzarà el control de recepció mitjançant assajos de laboratori. Les característiques a assajar per a la seva recepció podran ser: característiques dimensionals, resistència a la flexió, a taques després de l'abrasió, pèrdua de brillantor, resistència al ratllat, al lliscament a la glaçada, resistència química. La realització d'assajos pot substituir-ne per la presentació d'informes o actes d'assajos realitzats per un laboratori acreditat aliè al fabricant (certificació externa). En aquest cas es prendrà i conservarà una mostra de contrast.

- Lots de control. 5.000 m², o fracció no inferior a 500 m² de rajoles que formin part d'una mateixa partida homogènia.

· Morters:

- Identificació:

- Morter: tipus. Dosificació.

- Ciment: tipus, classe i categoria.

- Aigua: font de subministrament.

- Calçs: tipus. Classe.

- Sorres (àrids): tipus. Grandària màxima.

- Distintius:

- Morter: Document d'Idoneïtat Tècnica o bé altres sistemes de certificació de la qualitat del fabricant.

- Ciment: Marca AENOR o Homologació del Ministeri de Foment.

- Sorres: Marca AENOR o Homologació pel Ministeri de Foment.

- Assajos:

- Morter: resistència a compressió i consistència amb Con d'Abrams.

- Ciment: resistència a compressió. Temps de fraguat. Expansió per agulles de Li Chatelier. Pèrdua al foc. Residu insoluble. Triòxid de sofre. Clorurs Cl. Sulfurs. Òxido d'alumini. Puzolanidad.

- Aigua: exponent d'hidrogen pH, substàncies dissoltes, sulfats , ió Clor Cl-, hidrats de carboni, substàncies orgàniques solubles en èter.

- Calçs: anàlisi químic de calçs en general segons RCA-92, finor de molt de calçs aèries i finor de molt, fraguat i estabilitat de volum de calçs hidràuliques.

- Sorres: matèria orgànica, granulometria i fins que passen pel tamís 0,08.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de les dites condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

El suport

El forjat suport del revestiment ceràmic haurà de complir les següents condicions quant a:

· Flexibilitat: la fletxa activa dels forjats no serà superior a 10 mm.

· Resistència mecànica: el forjat haurà de suportar sense ruptura o danys les càrregues de servei, el pes permanent del revestiment i les tensions del sistema de col·locació.

· Sensibilitat a l'aigua: els suports sensibles a l'aigua (fusta, aglomerats de fusta, etc.), poden requerir una emprimació impermeabilitzant.

· Planeïtat: en cas de sistema de col·locació en capa fina, tolerància de defecte no superior a 3 mm amb regla de 2 m, o preveure una capa de morter o pasta anivelladora com a mesura addicional. En cas de sistema de col·locació en capa grossa, no serà necessària aquesta comprovació.

· Rugositat en cas de suports molt llisos i poc absorbents, s'augmentarà la rugositat per picat o altres mitjos. En cas de suports disgregables s'aplicarà una emprimació impermeabilitzant.

· Impermeabilització: sobre suports de fusta o guix serà convenient preveure una emprimació impermeabilitzant.

· Estabilitat dimensional: temps d'espera des de fabricació: en cas de bases o morters de ciment, 2-3 setmanes i en cas de forjat i solera de formigó, 6 mesos.

· Neteja: absència de pols, pegots, oli o greixos, productes per al desencofrat, etc.

· Humitat: en cas de capa fina, la superfície tindrà una humitat inferior al 3%.

· En algunes superfícies com a suports preexistents en obres de rehabilitació, poden ser necessàries actuacions addicionals per comprovar l'acabat i estat de la superfície (rugositat, porositat, duresa superficial, presència de zones buides, etc.)

Compatibilitat

En suports deformables o subjectes a moviments importants, s'usarà el material de rejuntada de amb major deformabilitat (J2), excepte en cas d'usos alimentaris, sanitaris o d'agressivitat química en què ineludiblement ha d'utilitzar-ne el material JR.

S'evitarà el contacte de l'enrajolat amb altres elements tals com parets, pilars exempts i elevacions de nivell mitjançant la disposició de juntes perimetrals d'ample major de 5 mm.

En cas d'enrajolat pres amb capa fina sobre fusta o revestiment ceràmic existent, s'aplicarà prèviament una emprimació com a pont d'adherència, tret que l'adhesiu a utilitzar sigui C2 de dos components, o R.

En cas d'enrajolat pres amb capa fina sobre revestiment existent de terratzo o pedra natural, es tractarà aquest amb aigua acidulada per obrir la porositat de la rajola preexistent.

En paviments que hagin de suportar agressions químiques, el material de rejuntada ha de ser de resines de reacció de tipus epòxid.

2. De l'execució.

Preparació.

Aplicació, si escau, de base de morter de ciment.



Disposició de capa de desolidarització, cas d'estar prevista en projecte.

Aplicació, si escau, d'emprimació

Fases d'execució

La posada en obra dels revestiments ceràmics s'haurà de dur a terme per professionals especialistes amb la supervisió de la direcció facultativa de les obres.

La col·locació s'ha d'efectuar en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar el assolellat directe i els corrents d'aire.

La separació mínima entre rajoles serà d'1,50 mm; separacions menors no permeten la bona penetració del material de rejuntada i no impedeixen el contacte entre rajoles. En cas de suports deformables, la rajola es col·locarà amb junta, això és la separació entre rajoles serà major o igual a 3 mm.

Es respectaran les juntes estructurals amb un segellat elàstic, preferentment amb junta prefabricada amb elements metàl·lics inoxidables de fixació i junta elàstica de neoprè i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. el segellat de juntes es realitzarà amb un material elàstic en una profunditat meitat o igual al seu gruix i amb la utilització d'un fons de junta compressible que aconseguirà el suport o la capa separadora.

Els trepants que es realitzin en les peces per al pas de canonades, tindran un diàmetre d'1 cm major que el diàmetre d'aquestes. Sempre que sigui possible els talls es realitzaran als extrems dels paraments.

Acabats

Neteja final, i si escau mesures de protecció: les restes de ciment en forma de pel·lícula o petites acumulacions es netejaran amb una solució àcida diluïda, com a vinagre comercial o productes comercials específics.

S'ha de tenir atenció en elegir l'agent de neteja; es comprovarà prèviament per evitar danys, per altes concentracions o la inclusió de partícules abrasives.

Mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments acabats de col·locar perquè reaccionaria amb el ciment no fraguat. Aclarir amb aigua immediatament per eliminar les restes del producte.

En cas de revestiments porosos és habitual aplicar tractaments superficials d'impermeabilització amb líquids hidròfugs i ceres per millorar el seu comportament enfront de les taques i evitar l'aparició d'eflorescències procedents del morter de ciment.

Control i acceptació

Controls durant l'execució: punts d'observació.

Unitat i freqüència d'inspecció: exteriors, dos cada 200 m². Interiors, dos cada 4 habitatges o equivalent.

· De la preparació:

- En cas d'aplicar base de morter de ciment: dosificació, consistència i planeïtat final.

- En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm.

- En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de l'emprimació i mode d'aplicació.

· Comprovació dels materials i col·locació de l'enrajolat:

- En cas de rebre les rajoles amb morter de ciment (capa gruixuda): les rajoles s'han humitejat per immersió en aigua i abans de la col·locació de les rajoles s'ha empolvorat ciment sobre el morter fresc estès. Reglejat i anivellació del morter fresc estès.

- En cas de rebre les rajoles amb adhesiu (capa fina): aplicació segons instruccions del fabricant. Gruix, extensió i peginat amb plana dentada. Les rajoles es col·loquen abans que es formi una pel·lícula sobre la superfície de l'adhesiu.

- En cas de col·locació per doble encolat, es comprovarà que s'utilitza aquesta tècnica per a rajoles de costats majors de 35 cm o superfície major d'1.225 m².

- En els dos casos, aixecant a l'atzar una rajola, el revers no presenta buits.

· Juntes de moviment:

- Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un material de segellat adequat.

- Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu farciment (ample < o = 5 mm).

- Juntes de col·locació: reomplir a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

· Comprovació final:

- Desviació de la planeïtat del revestiment. Entre dues rajoles adjacents, no ha d'excedir 1 mm. La desviació màxima mesura amb regla de 2 m no ha d'excedir 4 mm.

- Alineació de juntes de col·locació: diferència d'alineació de juntes, mesura amb regla d'1 m, no ha d'excedir + - 2 mm.

3. Mesurament i abonament.

Metre quadrat d'enrajolat realment executat, incloent talls, rejuntada, eliminació de restes i neteja.

Els revestiments de graons i els sòcols, es mesuraran i valoraran per metre lineal.

4. Manteniment.

Ús

S'evitaran abrasius, cops i punzonaments que puguin ratllar, trencar o deteriorar les superfícies del sòl.

Evitar contacte amb productes que deteriorin la seva superfície, com els àcids forts (salfumant).

No és convenient l'entollada d'aigua que, per filtració pot afectar el forjat i les armadures del

mateix, o manifestar-se al sostre de l'habitatge inferior i afectar els acabats i instal·lacions.

Conservació

S'eliminaran les taques que puguin penetrar en les peces, donada la seva porositat.

La neteja es realitzarà mitjançant rentat amb aigua sabonosa i detergents no abrasius.

En cas d'entaulaments de cuines es realitzarà amb detergents amb amoníac o bioalcohol.

Es comprovarà periòdicament l'estat de les peces de pedra per detectar possibles anomalies, o desperfectes.

Només alguns productes porosos no esmaltats (rajoles de fang i taulellet català) poden requerir un tractament d'impermeabilització superficial, parell evitar la retenció de taques i/o aparició de eflorescències procedents del morter de ciment.

L'aparició de taques negres o verdes en el revestiment, normalment es deu a l'aparició de fongs per existència d'humitat en el recobriments. Per eliminar-ho s'ha de netejar, al més aviat possible, amb lleixiu domèstica (comprovar prèviament el seu efecte sobre una rajola). S'ha d'identificar i eliminar les causes de la humitat.

Reparació. Reposició

En concloure l'obra és convenient que el propietari disposi d'una reserva de cada tipus de revestiment, equivalent a l'1% del material col·locat, per a possibles reposicions.

Les reparacions del revestiment o els seus materials components, ja sigui per deteriorament o altres causes, se realitzaran amb els mateixos materials utilitzats en l'original.

Cada 2 anys es comprovarà l'existència o no d'erosió mecànica o química, esquerdes i fissures, desprendiments, humitats capil·lars o accidentals.

En cas de desprendiment de les peces es comprovarà l'estat del morter.

S'inspeccionarà l'estat de les juntes de dilatació, reposant si escau el material de segellat.

Tancaments metàl·lics.

Finestres i portes compostes de full/s fixa/s, abatible/s, corredissa/s, plegables, oscil·lobatiente/s o axiforme/s, realitzades amb perfils d'alumini, amb protecció d'anoditzar o lacat. Rebudes sobre el tancament o a vegades fixades sobre precèrcol. Inclouran tots els filets, patilles de fixació, xapes, caragols, rivets de goma, accessoris, així com els ferramentes de tancament i de penjar necessaris.

1. Dels components.

Productes constituents



Precèrcol, en els casos que s'inclou, aquest podrà ser de perfil tubular conformat en fred d'acer galvanitzat, o de fusta.

Perfils i xapes d'aliatge d'alumini amb protecció anòdica de gruix variable, en funció del les condicions ambientals en què es vagin a col·locar:

- 15 microns, exposició normal i bona neteja.
- 20 microns, en interiors amb fregament.
- 25 microns, en atmosferes marina o industrial agressiva.

El gruix mínim de paret als perfils és 1,5 mm, En el cas de perfils trencaigües 0,5 mm i en el de filets 1 mm.

Accessoris per al muntatge dels perfils: esquadres, caragols, patilles de fixació, etc.; i rivets de goma, raspalls, a més de tots accessoris i ferramentes necessaris. Juntres perimetrals. Raspalls en cas de corredisses.

Control i acceptació

El nom del fabricant o marca comercial del producte.

Assajos (segons normes UNE EN):

- Mesures i toleràncies. (Inèrcia del perfil).
- Gruix del recobriments anòdic.
- Qualitat del segellat del recobriments anòdic.

El subministrador acreditarà la vigència de la Certificació de Conformitat dels perfils amb els requisits reglamentaris.

Inèrcia dels perfils (podrà atènyer-se a allò que s'ha especificat en la norma NTE-FCL).

Marca de Qualitat EWAA/EURAS de pel·lícula anòdica.

Distintiu de qualitat (Segell INCE).

Els perfils i xapes seran de color uniforme i no presentaran fissures, ni deformacions i els seus eixos seran rectilinis.

Les unions entre perfils es faran per mitjà de soldadura o vulcanitzat, o esquadres interiors, unides als perfils per caragols, reblades o acoblament a pressió.

Els eixos dels perfils es trobaran en un mateix pla, i les trobades formaran angle recte.

La cambra o canals que recullen l'aigua de condensació tindrà les dimensions adequades. I els orificis de desguàs seran almenys 3 per m.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de les dites condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

El suport

La fàbrica que rebí la fusteria haurà d'estar acabada, a falta de revestiments. Si escau el precèrcol haurà d'estar col·locat i aplomat.

Haurà d'estar disposada la làmina impermeabilitzant entre barana i el trencaigües de la finestra.

Compatibilitat

Protecció del contacte directe amb el ciment o la calç, mitjançant precèrcol de fusta, o si no existeix precèrcol, mitjançant algun tipus de protecció, el gruix de la qual serà segons el certificat del fabricant.

Haurà de tenir-se especial precaució en la possible formació de ponts galvànics per la unió de distints materials (suports formats per panells lleugers, muntants de murs cortina, etc.).

.2 De l'execució

Preparació

L'emmagatzemament en obra serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Abans de la seva col·locació cal assegurar-se que la fusteria conserva la seva protecció, igual que va arribar a l'obra.

Es comprovarà el replantejament i dimensions del buit, o si escau del precèrcol.

Fases d'execució

Repàs general de la fusteria: ajust de ferramentes, anivellació de fulls, etc.

Es realitzaran els ajustos necessaris per mantenir les toleràncies del producte i del rebut.

Fixació de la fusteria al precèrcol, o rebut de les patilles de la finestra a la fàbrica, amb morter de ciment.

Els mecanismes de tancament i maniobra seran de funcionament suau i continu.

Els ferramentes no interrompran les juntes perimetrals dels perfils.

Es podran tenir en compte les especificacions de la norma NTE-FLC/74.

Acabats

La fusteria quedarà aplomada. Es retirarà la protecció després de revestir la fàbrica; i es netejarà per rebre l'envidrament.

Un cop col·locades se segellaran les juntes de la fusteria amb la façana en tot el seu perímetre exterior. La junta serà contínua i uniforme, i s'aplicarà sobre superfícies netes i seques. Així s'assegura l'estanquitat a l'aire i a l'aigua.

L'envidrament de la fusteria podrà ajustar-se al que disposa la norma NTE-FVP. Façanes. Vidres. Plans.

Les persianes, guies i buit d'allotjament podran seguir les condicions especificades en la norma NTE-FDP. Façanes. Defenses. Persianes.

Control i acceptació

Els materials que no s'ajustin a allò que s'ha especificat hauran de ser retirats o, si escau, demolida o reparada la part d'obra afectada.

La prova de servei, per comprovar la seva estanquitat, ha de consistir a sotmetre els draps més desfavorables a vessament durant 8 hores conjuntament amb la resta de la façana, podent seguir les disposicions de la norma NTE-FCA.

· Controls durant l'execució: punts d'observació.

Unitat i freqüència d'inspecció: 2 cada 50 unitats.

- Fixacions laterals: mínim dos en cada lateral. Encast adequat.

- Fixació a la caixa de persiana o llinda: tres caragols mínim.

- Fixació a la barana: embolic expansiu al centre del perfil (mínim)

- Comprovació de la protecció i del segellat perimetral.

- Es permetrà un afonament màxim de 2 mm per m a la fusteria. I en alguns casos aquesta haurà d'estar enrasada amb el parament.

· Normativa: veure ANNEX de Normativa Tècnica.

Conservació fins a la recepció de les obres

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment de la fàbrica i la col·locació de l'envidrament.

No es recolzaran pescants de subjecció de bastides, politges per elevar càrregues, mecanismes per a neteja exterior o altres objectes que puguin danyar-la.

.3 Mesurament i abonament

Metre quadrat de fusteria o superfície del buit a tancar, totalment acabada, incloent els ferramentes de tancament i de penjar, amb tots els accessoris necessaris; així com col·locació, segellat, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen persianes, ni envidraments.

.4 Manteniment.

Ús

No es modificarà la fusteria, ni es col·locaran condicionadors d'aire subjectes a la mateixa, sense que prèviament s'aprovin aquestes operacions per tècnic competent.

Conservació

Cada tres anys, o abans si s'apreciés falta d'estanquitat, ruptures o mal funcionament, s'inspeccionarà la fusteria, Es repararan els defectes que puguin aparèixer en ella.

Tots els anys es netejarà la brutícia i residus de pol·lució, detergent no alcalí i utilitzant draps o esponges que no ratllin la superfície.

Reparació. Reposició



En cas de ruptura o pèrdua d'estanquitat dels perfils, hauran de reintegrar-se les condicions inicials o procedir-ne a la substitució dels elements afectats.

Pintura.

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, manyeria i instal·lacions, prèvia preparació de la superfície o no amb emprimació, situats a l'interior o a l'exterior, que serveixen com a element decoratiu o protector.

.1 Dels components.

Productes constituents

· Emprimació: servirà de preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació per a galvanitzats i metalls no ferris, emprimació anticorrosiva (d'efecte barrera o de protecció activa), emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc.

· Pintures i vernissos: constituïran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Estaran compostos de:

- Mitjà de dissolució:

- Aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc.).

- Dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martel·lé, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, pintures bituminoses, vernissos, pintures intumescent, pintures ignífugues, pintures intumescent, etc.).

- Aglutinant (coles cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc.).

- Pigments.

· Additius en obra: antisilicones, acceleradors d'assecat, additius que matisen la brillantor, dissolvents, colorants, tints, etc.

Control i acceptació

· Pintura:

- Identificació de la pintura d'emprimació i d'acabat.

- Distintius: Marca AENOR.

- Assajos: determinació del temps d'assecat, viscositat, poder de cobertura, densitat, pes específic, determinació de la matèria fixa i volàtil, resistència a la immersió, determinació d'adherència per tall enreixat, plegat, guix de la pintura sobre material ferromagnètic.

- Lots: cada subministrament i tipus.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de les dites condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

El suport

En cas de maó, ciment i derivats, aquests estaran nets de pols i greix i lliures d'adherències o imperfeccions. Les fàbriques noves hauran de tenir almenys tres setmanes abans d'aplicar sobre elles impermeabilitzants de silicona.

En cas de fusta, estarà neta de pols i greix. El contingut d'humitat d'una fusta en el moment de pintar-ne o envernissar-ne serà per a exteriors, 14-20 % i per a interiors, 8-14 % massa humida. Es comprovarà que la fusta que es pinta o envernissa té el contingut en humitat normal que correspon al de l'ambient en què ha d'estar durant el seu servei.

En cas de suport metàl·lic, estarà lliure d'òxids.

En general, les superfícies a recobrir hauran d'estar seques si s'usen pintures de dissolvent orgànic; en cas de pintures de ciment, el suport haurà d'estar humitejat.

Compatibilitat

· En exteriors, i segons el tipus de suport, podran utilitzar-se les següents pintures i vernissos:

- Sobre maó, ciment i derivats: pintura a la calç, al silicat, al ciment, plàstica, a l'esmalt i vernís hidròfug.

- Sobre fusta: pintura a l'oli, a l'esmalt i vernissos.

- Suport metàl·lic: pintura a l'esmalt.

· En interiors, i segons el tipus de suport, podran utilitzar-se les següents pintures i vernissos:

- Sobre maó: pintura al tremp, a la calç i plàstica.

- Sobre guix o escaiola: pintura al tremp, plàstica i a l'esmalt.

- Sobre ciment i derivats: pintura al tremp, a la calç, plàstica i a l'esmalt.

- Sobre fusta: pintura plàstica, a l'oli, a l'esmalt, laca nitrocel·lulòsica i vernís.

- Suport metàl·lic: pintura a l'esmalt, pintura martel·lé i laca nitrocel·lulòsica.

.2 De l'execució.

Preparació

Estaran rebuts i muntats cèrcol de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc.

Segons el tipus de suport a revestir, es considerarà:

· Superfícies de guix, ciment, obra i derivats: s'eliminaran les efflorescències salines i l'alcalinitat amb un tractament químic; així mateix es grataran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que portin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

· Superfícies de fusta: en cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, així mateix se substituiran els nusos mal adherits per falques de fusta sana i se sagnaran aquells que presentin exsudat de resina. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca donada a pinzell, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

· Superfícies metàl·liques: es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un gratat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixatge a fons de la superfície.

· En tot cas, s'aplicarà o no una capa d'emprimació tapaporus, segelladora, anticorrosiva, etc.

Fases d'execució

· En general:

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit.

La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme.

La temperatura ambient no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. La assolellada no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació quan el parament no estigui protegit.

Es deixaran transcórrer els temps d'assecat especificats pel fabricant. Així mateix s'evitaran, a les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

· Pintura al tremp: s'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat.

· Pintura a la calç: s'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

· Pintura al silicat: es protegiran les fusteries i vidrieres donada la especial adherència d'aquest tipus de pintura i s'aplicarà una mà de fons i una altra d'acabat.

· Pintura al ciment: es prepararà en obra i s'aplicarà en dues capes espaiades almenys 24 hores.

· Pintura plàstica, acrílica, vinílica: si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació segelladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, un plastecido de vetes i cops amb posterior escatat i dues mans d'acabat. Dins aquest tipus de pintures també n'hi ha monocapa, amb gran poder de cobriment.

· Pintura a l'oli: s'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i una altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

· Pintura a l'esmalt: prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en el cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.



- Pintura martel·lé o esmalt d'aspecte martel·lado: s'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.
- Laca nitrocel·lulòsica: en el cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no greix i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'apliquessin dues mans d'acabat a pistola de laca nitrocel·lulòsica.
- Vernís hidròfug de silicona: un cop net el suport, s'aplicarà el nombre de mans recomanat pel fabricant.
- Vernís gras o sintètic: es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatol fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Acabats

- Pintura al ciment: es regaran les superfícies pintades dues o tres vegades al dia unes 12 hores després de la seva aplicació.
- Pintura al tremp: podrà tenir els acabats llis, picat mitjançant corré de picar o degotat mitjançant projecció a pistola de gotes de tremp.

Control i acceptació

Controls durant l'execució: punts d'observació.

Unitat i freqüència d'inspecció: exteriors, una cada 300 m². Interiors: una cada 4 habitatges o equivalent..

· Comprovació del suport:

- Fusta: humitat segons exposició (exterior o interior) i nusos.
- Maó, guix o ciment: humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències.
- Ferro i acer: neteja de brutícia i òxid.
- Galvanitzat i materials no ferris: neteja de brutícia i desgreixat de la superfície.

· Execució:

- Preparació del suport: emprimació segelladora, anticorrosiva, etc.
- Pintat: nombre de mans.
- Comprovació final:
- Aspecte i color, escrotonats, embassaments, falta d'uniformitat, etc.

.3 Mesurament i abonament.

Metre quadrat de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

.4 Manteniment.

Ús

S'evitarà l'abocament sobre el revestiment d'aigua procedent de neteja, jardineres, etc., així com la humitat que pogués afectar les propietats de la pintura.

En el cas de la pintura a la calç, s'evitarà l'exposició a pluja batent.

En tot cas, s'evitaran en la mesura que es pugui cops i fregades.

Conservació

El període mínim de revisió de l'estat de conservació dels distints revestiments serà funció del tipus de suport, així com la seva situació d'exposició, podent seguir les recomanacions de la norma NTE-RPP Pintures.

La neteja es durà a terme segons el tipus de pintura:

- Pintures al tremp i a la calç: s'eliminarà la pols mitjançant draps secs.
- Pintures plàstiques, a l'esmalt o martel·lé, laques nitrocel·lulòsiques, vernissos grassos i sintètics: la seva neteja se realitzarà amb esponges humitejades en aigua sabonosa.

Reparació. Reposició

- Pintures al tremp: previ humitejat del parament mitjançant brotxa, es gratarà el revestiment amb espàtula fins a la seva eliminació.
- Pintures a la calç o al silicat: es recorre a la utilització de raspalls de pues, rasquetes, etc.
- Pintures plàstiques: s'aconseguirà el reblaniment del revestiment mitjançant l'aplicació de cola vegetal, grtant-se a continuació amb espàtula.
- Pintures i vernissos a l'oli o sintètics: s'eliminaran amb procediments mecànics (escatol, apunyalat, etc.), cremat amb flama, atac químic o decapants tècnics.
- Pintures de laques nitrocel·lulòsiques: es grataran amb espàtula amb l'aplicació prèvia d'un dissolvent.
- Pintura al ciment: s'eliminarà la pintura mitjançant raspall de pues o rasqueta.
- En tot cas, abans de la nova aplicació de l'acabat, es deixarà el suport preparat com indica la especificació corresponent.

Lampisteria.

.1 Abastament.

Conjunt de conduccions exteriors a l'edifici, que alimenta d'aigua al mateix, normalment a compte d'una companyia que les manté i explota. Comprèn des de la presa d'un dipòsit o conducció, fins a l'entroncament de la clau de pas general de l'edifici de l'escomesa.

.1 Dels components

Productes constituents

Genèricament la instal·lació comptarà amb:

Tubs i accessoris de la instal·lació que podran ser de fosa, polietilè pur...

Clau de pas amb desguàs o sense i clau de desguàs.

Vàlvules reductores i ventoses.

Arquetes d'escomesa i de registre amb les seves tapes, i preses de canonades en càrrega.

Materials auxiliars: maons, morters, formigons...

En alguns casos la instal·lació inclourà:

Boques d'incendi en columna.

Altres elements d'extinció (arruixadores, columnes humides).

Control i acceptació

Segons les indicacions inicials del plec sobre el control i l'acceptació dels components, el control que podrà arribar a realitzar-se sobre aquests, s'exposa a continuació. Quan procedeixi fer assajos per a la recepció dels productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els que s'indiquen, a més de la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos.

Tubs d'acer galvanitzat:

- Identificació. Marcat. Diàmetres.
- Distintius: homologació MICT i AENOR
- Assajos (segons normes UNE): aspecte, mesures i toleràncies. Adherència del recobriments galvanitzat. Guix mitjà i massa del recobriments.

- Lots: 1.000 m o fracció per tipus i diàmetre.

Tubs de polietilè:

- Identificació. Marcat. Diàmetres.
- Distintius: ANAIP
- Assajos (segons normes UNE): identificació i aspecte. Mesures i toleràncies
- Lots: 1.000 m o fracció per tipus i diàmetre.



La resta de components de la instal·lació hauran de rebre'ls en obra conforme a: la documentació del fabricant, la normativa si l'hagués, especificacions del projecte i a les indicacions de la direcció d'obra.

El suport

El suport dels tubs de la instal·lació d'abastament d'aigua seran rases (amb els seus llits de suport per a les canonades) de profunditat i amplària variable depenent del diàmetre del tub.

El dit suport per als tubs es prepararà depenent del diàmetre de les canonades i del tipus de terreny:

Per a canonades de $D < o = 30$ cm, serà suficient un llit de grava, graveta, sorra, o sòl mullat amb un gruix mínim de 15 cm, com a seient de la canonada.

Per a canonades de $D > o = 30$ cm, es tindrà en compte les característiques del terreny i el tipus de material:

- En terrenys normals i de roca, s'estendrà un llit de graveta o pedra picada, amb una grandària màxima de 25 mm, i mínim de 5 mm, a tot ho eixampla de la rasa, amb un gruix d'1/6 del diàmetre exterior del tub i mínim de 20 cm, actuant la graveta de dren a què es donarà sortida en els punts convenients.

- En terrenys dolents (fangs, farciments...), s'estendrà sobre la solera de la rasa una capa de formigó pobre, de llast, de 150 kg de ciment per m3 de formigó, i amb un gruix de 15 cm.

- En terrenys excepcionalment dolents, (lliscants, argiles expandides amb humitat variable, en marges de rius amb risc de desaparició...) es tractarà amb disposicions adequades a l'estudi de cada cas, sent criteri general procurar evitar-los.

Compatibilitat

El terreny de l'interior de la rasa haurà d'estar net de residus i vegetació a més de lliure d'aigua.

Per a la unió dels distints trams de tubs i peces especials dins les rases, es tindrà en compte la compatibilitat de materials i els seus tipus d'unió, així:

Per a canonades de fosa les peces especials seran de fosa i les unions entre tubs d'endoll i cordó amb junta de goma.

Per a canonades de polietilè pur, les peces especials seran de polietilè dur o qualsevol altre material sancionat per la pràctica, i no s'admetran les fabricades per la unió mitjançant soldadura o goma d'enganxar de diversos elements, les unions entre tubs s'efectuaran amb mordasses a pressió.

.2 De l'execució

Preparació

Les rases podran obrir-se manual o mecànicament, però en qualsevol cas el seu traçat haurà de ser el correcte, alineat en planta i amb la rasant uniforme, coincidint amb el seu desenvolupament en projecte, i en cas contrari es redefinirà en presència de la direcció d'obra.

S'excava fins a la línia de rasant sempre que el terreny sigui uniforme, i si quedessin al descobert pedres, fonamentacions, roques..., s'excavarà per sota de la rasant i es reomplirà posteriorment amb sorra. Dites rases es mantindran lliures d'aigua, residus i vegetació per procedir a l'execució de la instal·lació.

En marcar els estesos de la instal·lació d'abastament, es tindran en quantia les separacions mínimes dels conductes amb altres instal·lacions (mesures entre generatius interiors d'ambdues conduccions) i quedant sempre per sobre de la xarxa d'abastament. En cas de no poder mantenir les separacions mínimes especificades, es toleraran separacions menors sempre que es disposin proteccions especials. Sent les dites instal·lacions en horitzontal i en vertical respectivament:

- Clavegueram: 60 i 50 cm.

- Gas: 50 i 50 cm.

- Electricitat-alta: 30 i 30 cm.

- Electricitat-baixa: 20 i 20 cm.

- Telefonía: 30 cm en horitzontal i vertical.

Fases d'execució

Mantenint la rasa lliure d'aigua, disposant en obra dels mitjans adequats de bombament, es col·locarà la canonada al costat oposat de la rasa a aquell en què es dipositen els productes d'excavació, evitant que el tub quedi recolzat en punts aïllats, i aïllat del tràfic.

Preparada el llit de la rasa segons les característiques del tub i del terreny (com s'ha especificat en l'apartat de suport), s'abaixaran els tubs examinant-los i eliminant aquells que hagin pogut patir danys, i netejant la terra que s'hagi pogut introduir en ells.

A continuació se centraran els tubs, calçant-los per impedir el seu moviment.

La rasa es reomplirà parcialment, deixant les juntes descobertes. Si la junta és flexible, es cuidarà en el muntatge que els tubs no quedin al màxim. Deixant entre ells la separació fixada pel fabricant.

Quan s'interrompi la col·locació, es taponaran els extrems lliures.

Un cop col·locades les unions-ancoratges i les peces especials es procedirà al reomplert total de la rasa amb terra piconada, en casos normals, i amb una capa superior de formigó en massa per al cas de conduccions reforçades.

Quan el pendent sigui superior al 10%, la canonada es col·locarà en sentit ascendent.

No es col·locaran més de 100 m de canonada sense procedir al reomplert de la rasa.

En el cas en què la instal·lació inclogui boca d'incendi:

- Estaran connectades a la xarxa mitjançant una conducció per a cada boca, proveïda en el seu començament d'una clau de pas, fàcilment enregistralbe.

- En xarxes mallades es procurarà no connectar distribuïdors cecs, en cas de fer-ho es limitarà a una boca per distribuïdor.

- En carrers amb dues conduccions es connectarà a ambdues.

- Se situaran preferentment en interseccions de carrers i llocs fàcilment accessibles pels equips de bombers.

- La distància entre boques d'incendi, en una zona determinada, serà funció del risc d'incendi a la zona, de la seva possibilitat de propagació i dels danys possibles a causa del mateix. Com a màxim serà de 200 m.

- Es podrà prescindir de la seva col·locació en zones faltades d'edificació com a parcs públics.

Acabats

Neteja interior de la xarxa, per sectors, aïllant un sector mitjançant les claus de pas que la defineixen, s'obriran les de desguàs i es farà circular l'aigua, fent-la entrar successivament per cadascun dels punts de connexió del sector de la xarxa, mitjançant l'obertura de la clau de pas corresponent, fins que surti completament neta.

Desinfecció de la xarxa per sectors, deixant circular una solució de clor, aïllant cada sector amb les claus de pas i les de desguàs tancades.

Evacuació de l'aigua clorada mitjançant obertura de claus de desguàs i neteja final circulant novament aigua segons el primer pas.

Neteja exterior de la xarxa, netejant les arquetes i pintant i netejant totes les peces allotjades en les mateixes.

Control i acceptació

Controls durant l'execució: punts d'observació.

Per a l'execució de les conduccions enterrades:

Conduccions enterrades:

Unitats i freqüència d'inspecció: cada ramal

- Rases. Profunditat. Gruix del llit de suport de tubs. Unions. Pendants. Compatibilitat del material de reomplert.

- Tubs i accessoris. Material, dimensions i diàmetre segons especificacions. Connexió de tubs i arquetes. Segellat. Anclats.

Arquetes:

Unitats i freqüència d'inspecció: cada ramal

- Disposició, material i dimensions segons especificacions. Tapa de registre.

- Acabat interior. Connexions als tubs. Segellat

Escomesa:

Unitats i freqüència d'inspecció: cadascuna.

- Verificació de característiques d'acord amb el cabal subscrit, pressió i consum.

- La canonada d'escomesa travessa el mur per un orifici amb pasatubs rejuntada i impermeabilitzada.

- Clau de registre.

Proves de servei:

Prova hidràulica de les conduccions:

Unitats i freqüència d'inspecció: u per instal·lació.

- Prova de pressió

- Prova d'estanquitat



- Comprovació de la xarxa sota la pressió estàtica màxima.
- Circulació de l'aigua a la xarxa mitjançant l'obertura de les claus de desguàs.
- Cabal i pressió residual a les boques d'incendi.

Conservació fins a la recepció de les obres

Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. També es taparan les arquetes per evitar la seva manipulació i la caiguda de materials i objectes en elles.

.3 Mesurament i abonament

Es mesurarà i valorarà per metre lineal de canonada, fins i tot part proporcional de juntes i complements, completament instal·lada i comprovada; per metre cúbic el llot de canonades, l'anivellat, reomplert i compactat, completament acabat; i per unitat l'escomesa d'aigua.

.4 Manteniment

Conservació

Cada 2 anys s'efectuarà un examen de la xarxa per detectar i eliminar les possibles fugues, es realitzarà per sectors.

Als 15 anys de la primera instal·lació, es procedirà a la neteja dels sediments i incrustacions produïts a l'interior de les conduccions, certificant la innocuïtat dels productes químics empleats per a la salut pública.

Cada 5 anys a partir de la primera neteja es netejarà la xarxa novament.

Reparació. Reposició

En el cas que calgui realitzar qualsevol reparació, es buidarà i s'aïllarà el sector en què se trobi l'avaría, procedint a tancar totes les claus de pas i obrint les claus de desguàs. Quan s'hagi realitzat la reparació es procedirà a la neteja i desinfecció del sector.

Durant els processos de conservació de la xarxa s'hauran de disposar d'unitats de reposat, de claus de pas, ventoses..., de cadascun dels diàmetres existents a la xarxa, que permetin la substitució temporal de les peces que necessitin reparació el taller.

Serà necessari un estudi, realitzat per tècnic competent, sempre que es produeixin les següents

modificacions a l'instal·lació:

- Increment en el consum sobre el previst en càlcul en més d'un 10%.
- Variació de la pressió en la presa.
- Disminució del cabal d'alimentació superior al 10% del necessari previst en càlcul.

Aigua freda i calent.

Instal·lació d'aigua freda i calent en xarxa de subministrament i distribució interior d'edificis, des de la presa de la xarxa interior fins a l'aixeta, ambdós inclusivament.

.1 Dels components

Productes constituents

Aigua freda:

Genèricament la instal·lació comptarà amb:

Escomesa.

Comptador general i/o comptadors divisionaris.

Tubs i accessoris de la instal·lació interior general i particular. El material utilitzat podrà ser coure, acer galvanitzat, polietilè

Claus: claus de presa, de registre i de pas.

Aixetes.

En alguns casos la instal·lació inclourà:

Vàlvules: vàlvules de retenció, vàlvules flotador

Altres components: Antiariet, dipòsit acumulador, grup de pressió, descalcificadors, desionitzadors.

Aigua calenta:

Genèricament la instal·lació comptarà amb:

Tubs i accessoris que podran ser de polietilè reticulat, polipropilè, polibutilè, acer inoxidable

Claus i aixetes.

Aïllament.

Sistema de producció d'aigua calenta, com a escalfadors, calderes, plaques

En alguns casos la instal·lació inclourà:

Vàlvules: vàlvules de seguretat, antiretorn, de retenció, vàlvules de comporta, de bola...

Altres components: dilatador i compensador de dilatació, vas d'expansió tancat, acumuladors de A.C.S., escalfadors, intercanviadors de plaques, bomba acceleradora

Control i acceptació

Segons les indicacions inicials del plec sobre el control i l'acceptació dels components, el control que podrà arribar a realitzar-se sobre aquests, s'exposa a continuació. Quan procedeixi fer assajos per a la recepció dels productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els que s'indiquen, a més de la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos.

Tubs d'acer galvanitzat:

- Identificació, marcat i diàmetres.
- Distintius: homologació MICT
- Assajos (segons normes UNE): Aspecte, mesures i toleràncies. Adherència del recobriments galvanitzat. Gruix mitjà i massa del recobriments. Uniformitat del recobriments.
- Lots: 1.000 m o fracció per tipus i diàmetre.

Tubs de coure:

- Identificació, marcat i diàmetres.
- Distintius: marca AENOR.
- Assajos (segons normes UNE): identificació. Mesures i toleràncies. Assaig de tracció.
- Lots: 1.000 m o fracció per tipus i diàmetre.

Tubs de polietilè:

- Identificació, marcat i diàmetres.
- Distintius: ANAIP
- Assajos (segons normes UNE): identificació i aspecte. Mesures i toleràncies.
- Lots: 1.000 m o fracció per tipus i diàmetre.

Aixetes:

- Identificació, marcat i diàmetres.
- Distintius: Marca AENOR. Homologació MICT.
- Assajos (segons normes UNE): consultar a laboratori.
- Lots: cada 4 habitatges o equivalent.

Dipòsit hidropneumàtic:

- Distintius: homologació MICT.



La resta de components de la instal·lació hauran de rebre'ls en obra conforme a: la documentació del fabricant, la normativa si l'hagués, especificacions del projecte i a les indicacions de la direcció d'obra.

El suport

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà ser vista o estar encastada.

En el cas d'instal·lació vista, els trams horitzontals, passaran preferentment a prop del forjat o paviment i les verticals es fixaran amb brides i/o caragols als paraments verticals, amb una separació màxima entre ells de 2,00 m.

Per a la instal·lació encastada, en trams horitzontals anirà sota el paviment o pel forjat, evitant travessar elements estructurals; en trams verticals, discorreran a través de regates practicades en els paraments, que tindran una profunditat màxima d'un canut quan es tracti de maó buit, i l'ample no serà major a dos cops la seva profunditat. Les regates es realitzaran preferentment en les tres filades superiors. Si no és així, tindrà una longitud màxima d'1 m. Quan es practiqui regates per les dues cares de l'envà, la distància entre regates paral·leles, serà de 50 cm. La separació de les regates a cercol i premarcs serà com a mínim de 20 cm.

Quan s'hagi de travessar un element estructural o obres d'obra es farà a través de passamurs.

Compatibilitat

S'interposarà entre els elements de fixació i les canonades un anell elàstic i en cap cas se soldaran al tub.

Per a la fixació dels tubs, s'evitarà la utilització d'acer galvanitzat/morter de calç (no gaire recomanat) i d'acer galvanitzat/guix (incompatible)

Els collars de fixació per a instal·lació vista seran d'acer galvanitzat per a les canonades d'acer i de llautó o coure per a les de coure. Si s'empren collars d'acer, s'aïllarà el tub envoltant-ho de cinta adhesiva per evitar els pars electrolítics.

S'evitarà utilitzar materials diferents en una mateixa instal·lació, i si es fa s'aïllaran elèctricament de manera que no es produeixi corrosió, par galvànics... (per incompatibilitat de materials: acer galvanitzat/coure)

A les instal·lacions mixtes coure/acer galvanitzat, es procurarà que l'acer vagi primer en el sentit de circulació de l'aigua evitant la precipitació d'ions de coure sobre l'acer, formant coure de cementació, dissolent l'acer i perforant el tub.

2 De l'execució

Preparació

Es comprovarà que tots els elements de la instal·lació d'aigua freda i calenta, coincideixen amb el seu desenvolupament en projecte, i en cas contrari es redefinirà en presència de la direcció d'obra. Es marcarà per Instal·lador autoritzat i en presència de la direcció d'obra els diversos components de la instal·lació.

En marcar els estesos de la instal·lació, es tindrà en compte la separació mínima de 30 cm entre la instal·lació de lampisteria i qualsevol altre estès (elèctric, telefònic). Igual que evitar que els conductes d'aigua freda no es vegin afectats per focus de calor, i si discorren paral·lels als d'aigua calents, situar-los per sota d'aquests i a una distància mínima de 4 cm.

Fases d'execució

El ramal d'escomesa, amb la seva clau de presa col·locada sobre la canonada de xarxa de distribució, serà únic, derivant-se a partir del tub d'alimentació els distribuïdors necessaris, segons l'esquema de muntatge. La dita escomesa haurà d'estar en una cambra impermeabilitzada de fàcil accés, i disposar a més de la clau de presa, d'una clau de registre, situada en l'escomesa a la via pública, i una clau de pas en la unió de l'escomesa amb el tub d'alimentació.

A l'instal·lació interior general, els tubs quedaran visibles en tot el seu recorregut, si no és possible, quedarà enterrat, en una canalització d'obra de fabrica farcida de sorra, disposant de registre als seus extrems.

El comptador general se situarà el més pròxim a la clau de pas, en un armari conjuntament amb la clau de pas, la clau de comptador i vàlvula de retenció.

En casos excepcionals se situarà en una cambra sota el nivell del sòl. Els comptadors divisionaris se situaran en un armari o quarts en planta baixa, amb ventilació, il·luminació elèctrica, desguàs a la xarxa de clavegueram i seguretat per al seu ús.

Cada muntant disposarà de clau de pas amb/sense aixeta de buidatge. Les derivacions particulars, partiran del dit muntant, al costat del sostre, i en tot cas, a un nivell superior al de qualsevol aparell, mantenint horitzontal aquest nivell. D'aquesta derivació partiran les canonades de recorregut vertical als aparells. La folgança entre canonades i d'aquestes amb els paraments no serà inferior a 3 cm. A l'instal·lació d'aigua calenta, les canonades estaran dissenyades de manera que la pèrdua de càrrega en trams rectes sigui inferior a 40 mil·licàlories per minut sense sobrepassar 2 m/s en canonades enterrades o galeries. S'aïllarà la canonada amb coquetes d'escumes electromèriques en els casos que procedeixi, i s'instal·laran de manera que es permeti el seu lliure dilatació amb fixacions elàstiques.

Les canonades de la instal·lació procuraran seguir un traçat d'aspecte net i ordenat per zones accessibles per facilitar la seva reparació i manteniment, disposades de forma paral·lela o a esquadra amb els elements estructurals de l'edifici o amb tres eixos perpendiculars entre si, que permeti així evitar punts d'acumulació d'aire.

La col·locació de la xarxa de distribució de A:C:S es farà sempre amb pendents que evitin la formació de bosses d'aire.

Per a tots els conductes es realitzaran les regates quan siguin encastats per a posteriorment fixar els tubs amb pastes de ciment o guix, o se subjectaran i fixaran els conductes vistos, tot això de manera que es garanteixi un nivell d'aïllament al soroll de 35 dBA.

Un cop realitzada tota la instal·lació s'interconnectaran hidràulicament i elèctricament tots els elements que la formen, i es muntaran els elements de control, regulació i accessoris.

En el cas d'existència de grup d'elevació, l'equip de pressió se situarà en planta soterrani o baixa, i el seu recipient auxiliar tindrà un volum tal que no produeixi aturades i posades en marxa massa freqüents.

Les instal·lacions que disposin de descalcificadors tindran un dispositiu aprovat pel Ministeri d'Indústria, que eviti el retorn. I si s'instal·la en un escalfador, prendre precaucions per evitar sobrepressions.

Acabats

Un cop acabada l'execució, les xarxes de distribució han de ser netejades internament abans de realitzar les proves de servei, per eliminar pols, pellores, olis i qualsevol altre element estrany. Posteriorment es farà passar una solució aquosa amb producte detergent i dispersants orgànics compatibles amb els materials emprats al circuit. Posteriorment es rentarà amb aigua procedent del dispositiu d'alimentació.

En el cas de A.C.S es mesurarà el pH de l'aigua, repetint l'operació de neteja i rentada fins que aquest sigui major de 7.5.

Control i acceptació

Controls durant l'execució: punts d'observació.

Instal·lació general de l'edifici.

Escomesa:

Unitat i freqüència d'inspecció: cada element.

- Clau de pas, allotjada en cambra impermeabilitzada a l'interior de l'edifici.

- Comptador general i clau general a l'interior de l'edifici, allotjats en cambra d'impermeabilització i amb desguàs.

Tub d'alimentació i grup de pressió:

Unitat i freqüència d'inspecció: cada element.

- Tub del mateix diàmetre que el de l'escomesa, si és possible aeri.

- Grup de pressió de marca i model especificat i dispositiu hidropneumàtic homologat pel Ministeri d'Indústria.

- Equip de bombament, marca, model cabal pressió i potència especificats. Portarà vàlvula de seient a la sortida de l'equip i vàlvula d'aïllament en l'aspiració.

S'atendrà específicament a la fixació, que impedeixi la transmissió d'esforços a la xarxa i vibracions.

Bateria de comptadors divisionaris:

Unitat i freqüència d'inspecció: cada element.

- Bateria per a comptadors divisionaris: tipus conforme a Norma Bàsica d'instal·lacions d'aigua.

- Local o armari d'allotjament, impermeabilitzat i amb clavegueró sifònic.

- Estarà separat d'altres centralitzacions de comptadors (gas, electricitat)

Instal·lació particular de l'edifici.

Muntants:

Unitat i freqüència d'inspecció: cada 4 habitatges o equivalent.

- Aixetes per a buidatge de columnes, quan s'hagin previst.

- En cas d'instal·lació d'antiariets, estaran col·locats en extrems de muntants i portaran associada clau de tall.



- Diàmetre i material especificats (muntants).
- Pasatubs en murs i forjats, amb folgança suficient.
- Posició paral·lela o normal als elements estructurals.
- Comprovació de les separacions entre elements de suport o fixació.

Derivació particular:

Unitat i freqüència d'inspecció: cada 4 habitatges o equivalent.

- Canalitzacions a nivell superior dels punts de consum.
- Claus de pas en locals humits.
- Distància a una conducció o quadre elèctric major o igual a 30 cm.
- Diàmetres i materials especificats.
- Canonades d'acer galvanitzat, en el cas d'anar encastades, no estaran en contacte amb guix o morter mixt.
- Canonades de coure, rebuda amb grapes de llautó. La unió amb galvanitzat mitjançant maneguius de llautó. Protecció, en el cas d'anar encastades.
- Prohibició d'utilitzar les canonades com posada a terra d'aparells elèctrics.

Aixetes:

Unitat i freqüència d'inspecció: cada 4 habitatges o equivalent.

- Verificació amb especificacions de projecte.
- Col·locació correcta amb junta de compromís.

Escalfador individual d'aigua calenta i distribució d'aigua calenta:

Unitat i freqüència d'inspecció: cada 4 habitatges o equivalent.

- Compleix les especificacions de projecte.
- Escalfador de gas. Homologat per Indústria. Distàncies de protecció. Connexió a conducte d'evacuació de fums. Reixetes de ventilació, si escau.
- Termos elèctrics. Acumulador. Connexió mitjançant interruptor d'estil bipolar.
- En banys, es respecten els volums de prohibició i protecció.
- Disposició de claus de pas en entrada i sortida d'aigua d'escalfadors o termos.

Proves de servei:

Instal·lació general de l'edifici.

Prova hidràulica de les conduccions.

Unitat i freqüència d'inspecció: u per instal·lació.

- Prova de pressió.
- Prova d'estanquitat.
- Grup de pressió: verificació del punt de tarat dels presostatos. Nivell d'aigua/aire al dipòsit. Lectura de pressions i verificació de cabals. Comprovació del funcionament de vàlvules.

Instal·lació particular de l'edifici.

Prova hidràulica de les conduccions.

Unitat i freqüència d'inspecció: u per instal·lació.

- Prova de pressió.
- Prova d'estanquitat.

Prova de funcionament:

Unitat i freqüència d'inspecció: u per instal·lació.

- Simultaneïtat de consum.
- Cabal en el punt més allunyat.

Conservació fins a la recepció de les obres

Es col·locaran taps que tanquin les sortides d'aigua de les conduccions fins a la recepció dels aparells sanitària i aixetes, a fi d'evitar inundacions.

.3 Mesurament i abonament

Les canonades i aïllaments es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud de les mateixes característiques, sense descomptar els elements intermedis com a vàlvules, accessoris, tot això completament col·locat i incloent la part proporcional d'accessoris, maneguius, suports per a canonades, i la protecció si escau quan existeixi per als aïllaments.

La resta de components de la instal·lació es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent tots els accessoris i connexions necessaris per al seu funcionament correcte.

.4 Manteniment.

Es recomanen les següents condicions de manteniment:

Ús

No es manipularà ni modificarà les xarxes ni es realitzaran canvis de materials.

No s'ha de deixar la xarxa sense aigua.

No es connectaran preses de terra a la instal·lació de lampisteria.

No s'eliminaran els aïllaments.

Conservació

Cada dos anys es revisarà completament la instal·lació.

Cada quatre anys es realitzarà una prova d'estanquitat i funcionament.

Reparació. Reposició

Quan s'efectuï la revisió completa de la instal·lació, es repararan totes aquelles canonades, accessoris i equips que presentin mal estat o funcionament deficient, tot això realitzat per tècnic acreditat, devent quedar les possibles modificacions que es realitzin modificades en plans per a la propietat.

Aparells sanitaris

Elements de servei de distintes formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Compten amb subministrament d'aigua freda i calent (plec EIFF) mitjançant aixetes i estan connectats a la xarxa de sanejament (plec EISS).

.1 Dels components

Productes constituents

Banyeres, plats de dutxa, lavabos, inodors, bidets, abocadors, urinaris col·locats de diferents maneres, i inclosos els sistemes de fixació utilitzats per garantir la seva estabilitat contra la bolcada, i la seva resistència necessària a càrregues estàtiques.

Aquests al seu torn podran ser de diversos materials: porcellana, porcellana vitrificada, acrílics, fosa, xapa d'acer esmaltada...

Control i acceptació

Segons les indicacions inicials del plec sobre el control i l'acceptació dels components, el control que podrà arribar a realitzar-se sobre aquests, s'exposa a continuació. Quan procedeixi fer assajos per a la recepció dels productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els que s'indiquen, a més de la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos.

Aparells sanitaris:

- Identificació. Tipus. Característiques.



- Verificar amb especificacions de projecte, i la no-existència de taques, bores escantellats, falta d'esmalt, ni altres defectes a les superfícies llises, verificar un color uniforme i una textura llisa en tota la seva superfície.
- Comprovar que porten incorporada la marca del fabricant, i que aquesta serà visible encara després de la col·locació de l'aparell.
- Distintius: Marca AENOR. Homologació MICT.
- Assajos: consultar a laboratori.

El suport

El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa.

El suport serà el parament vertical ja revestit per al cas de sanitaris suspesos (inodor, bidet i lavabo)

El suport d'aigüeres i lavabos engranats serà el propi moble o altiplà.

En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats als dits suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant i rejuntades amb silicona neutra. Compatibilitat

No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb guix.

.2 De l'execució

Preparació

Es prepararà el suport, i s'executaran les instal·lacions d'aigua freda- calenta i sanejament, com previs a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes.

Es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells sanitaris per no danyar-los durant el muntatge.

Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixen amb el projecte, i es procedirà al marcat per Instal·lador autoritzat de la dita ubicació i els seus sistemes de subjecció.

Fases d'execució

Els aparells sanitaris es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, i les dites unions se segellaran amb silicona neutra o pasta segelladora, igual que les juntes d'unió amb aixetes.

Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada la presa de terra amb cable de coure despul·lat, per a la connexió equipotencial elèctrica.

Les vàlvules de desguàs se solaparan als aparells sanitaris interposant doble anell de cautxú o neoprè per assegurar l'estanquitat.

Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua, aquesta haurà d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la bora superior de la cubeta, o del nivell màxim del sobreexidor.

Els mecanismes d'alimentació de cisternes, que comportin un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un orifici antirisó o un altre dispositiu eficaç antiretorn.

Un cop muntats els aparells sanitaris, es muntaran la seva aixeta i es connectaran amb la instal·lació de lampisteria i amb la xarxa de sanejament.

Acabats

Tots els aparells sanitaris quedaran anivellats en ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport.

Quedarà garantida l'estanquitat de les connexions, amb el conducte d'evacuació.

Les aixetes quedaran ajustades mitjançant rosques. (junta de compromís)

El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per a l'entaulat, i la folgança entre revestiment- banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.

Control i acceptació

Punts d'observació durant l'execució de l'obra:

Aparells sanitaris:

Unitat i freqüència d'inspecció: cada 4 habitatges o equivalent.

- Verificació amb especificacions de projecte.

- Unió correcta amb junta de compromís entre l'aparell sanitari i l'aixeta.

- Fixació d'aparells

Durant l'execució de es tindran en compte les toleràncies següents:

- A banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m

- En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al pla horitzontal $\alpha = 5$ mm.

- Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm

Conservació fins a la recepció de les obres

Tots els aparells sanitaris, romandran precintats o si escau es precintaran evitant la seva utilització i protegint-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

.3 Mesurament i abonament

Es mesurarà i valorarà per unitat d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació incloses ajudes d'obra i fixacions, i sense incloure aixetes ni desguassos.

.4 Manteniment.

Ús

Les manipulacions d'aparells sanitaris es realitzaran havent tancat les claus de pas corresponents.

Evitar l'ús de materials abrasius, productes de neteja i d'elements durs i pesats que puguin danyar el material. Atendre a les recomanacions del fabricant per al correcte ús dels diferents aparells.

Conservació

L'usuari evitarà la neteja amb agents químics agressius, i sí amb aigua i sabons neutres.

Cada 6 mesos comprovació visual de l'estat de les juntes de desguàs i amb els envans.

Cada 5 anys rejuntar les bases dels sanitaris.

Reparació. Reposició

Les reparacions i reposicions s'han de fer per tècnic qualificat, canviant les juntes de desguàs quan s'aprecii el seu deteriorament.

En el cas de material esmaltat amb aparició d'òxid, reposar la superfície afectada per evitar l'extensió del dany.

Per a materials sintètics eliminar els ratllats amb poliments.

Instal·lació elèctrica. Baixa Tensió.

Instal·lació de la xarxa de distribució elèctrica per a tensions entre 230/400 V, des del final de l'escomesa de la companyia subministradora al quadre o caixa general de protecció, fins als punts d'utilització a l'edifici.

.1 Dels components

Productes constituents

Genèricament la instal·lació comptarà amb:

Escomesa.

Caixa general de protecció. (CGP)

Línia repartidora.

- Conductors unipolars a l'interior de tubs de PVC,, en muntatge superficial o encastats.



- Canalitzacions prefabricades.
 - Conductors de coure aïllats amb coberta metàl·lica en muntatge superficial.
 - Interruptor seccionador general.
 - Centralització de comptadors.
 - Derivació individual.
 - Conductors unipolars a l'interior de tubs en muntatge superficial o encastats.
 - Canalitzacions prefabricades.
 - Conductors aïllats amb coberta metàl·lica en muntatge superficial sent de coure.
 - Quadre general de distribució.
 - Interruptors diferencials.
 - Interruptor magnetotèrmic general automàtic de tall unipolar.
 - Interruptors magnetotèrmics de protecció bipolar.
 - Interruptor de control de potència.
 - Instal·lació interior.
 - Circuits
 - Punts de llum i preses de corrent.
- Interlínies de la instal·lació com a caixes de derivació, interruptors, commutadors, base d'endolls, polsadors, brunzidors.

En alguns casos la instal·lació inclourà:

Grup electrogen i/o SAU.

Control i acceptació

Segons les indicacions inicials del plec sobre el control i l'acceptació dels components, el control que podrà arribar a realitzar-se sobre aquests, s'exposa a continuació. Quan procedeixi fer assajos per a la recepció dels productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els que s'indiquen, a més de la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos.

Conductors i mecanismes:

- Identificació, segons especificacions de projecte
- Distintiu de qualitat: Marca de Qualitat AENOR homologada pel Ministeri de Foment per a materials i equips elèctrics.

Comptadors i equips:

- Distintius: centralització de comptadors. Tipus homologat pel MICT.

Quadres generals de distribució. Tipus homologats pel MICT.

- L'instal·lador posseeix qualificació d'Empresa Instal·ladora.

Aparells i petit material elèctric per a instal·lacions de baixa tensió.

- Distintiu de qualitat: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.

Cables elèctrics, accessoris per a cables i fils per a electrobobines.

- Distintiu de qualitat: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.

La resta de components de la instal·lació hauran de rebre'ls en obra conforme a: la documentació del fabricant, la normativa si l'hagués, especificacions del projecte i a les indicacions de la direcció d'obra.

El suport

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà ser vista o encastada.

En el cas d'instal·lació vista, aquesta es fixarà amb abraçadores i caragols a parets i sostres, utilitzant com a aïllant protector dels conductors tubs, safates o canaletes.

Per a la instal·lació encastada els tubs flexibles de protecció, es disposaran a l'interior de regates practicades als envans. Les regates no tindran una profunditat major de 4 cm sobre maó massís i d'un canut sobre el maó buit, l'ample no serà superior a dos cops la seva profunditat. Les regates es realitzaran preferentment en les tres filades superiors. Si no és així tindrà una longitud màxima de 100 cm. Quan es realitzin regates per les dues cares de l'envà, la distància entre regates paral·leles, serà de 50 cm.

2 De l'execució

Preparació

Es comprovarà que tots els elements de la instal·lació de baixa tensió, coincideixen amb el seu desenvolupament en projecte, i en cas contrari es redefinirà en presència de la direcció facultativa. Es marcarà per Instal·lador autoritzat i en presència de la direcció facultativa els diversos components de la instal·lació, com preses de corrent, punts de llum, canalitzacions, caixes,.

En marcar els estesos de la instal·lació es tindrà en compte la separació mínima de 30 cm amb la instal·lació de lampisteria.

Es comprovarà la situació de l'escomesa, executada aquesta segons R.E.B.T. i normes particulars de la companyia subministradora.

Fases d'execució

Es col·locarà la caixa general de protecció en comptes de permanent accés des de la via pública, i pròxima a la xarxa de distribució urbana o centre de transformació. La caixa de la mateixa haurà d'estar homologada i disposar de dos orificis que allotjaran els conductes (metàl·lics protegits contra la corrosió, fibrociment o PVC rígids, autoextingible de grau 7 de resistència al xoc) per a l'entrada de l'escomesa de la xarxa general. Els dits conductes tindran un diàmetre mínim de 150 mm o secció equivalent, i es col·locaran inclinats cap a la via pública. La caixa de protecció quedarà encastada i fixada sòlidament al parament per un mínim de 4 punts, les dimensions de la fornícula superaran les de la caixa en 15 cm en tot el seu perímetre i la seva profunditat serà de 30 cm com a mínim.

Es col·locarà un conducte de 100 mm des de la part superior del nínxol, fins a la part inferior de la primera planta per poder realitzar alimentacions provisionals en cas d'avaries, subministraments eventuais,.

Les portes seran de tal forma que impedeixin la introducció d'objectes, col·locant-se a una alçada mínima de 20 cm sobre el sòl, i amb full i marc metàl·lics protegits enfront de la corrosió. Disposaran de pany normalitzat per l'empresa subministradora i es podrà revestir de qualsevol material.

S'executarà la línia repartidora fins al recinte de comptadors, discorrent per llocs d'ús comú amb conductors aïllats a l'interior de tubs encastats, tubs en muntatge superficial o amb coberta metàl·lica en muntatge superficial, instal·lada en tub la secció de la qual permeti augmentar un 100% la secció dels conductes instal·lada inicialment. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Quan tingui una longitud excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductors elèctrics, servint-se de pansa fils (guies) impregnades de substàncies que permetin el seu lliscament per l'interior.

El recinte de comptadors, es construirà amb materials no inflamables, no estarà travessat per conduccions d'altres instal·lacions que no siguin elèctriques. Les seves parets no tindran resistència inferior a la del paredó del 9 i disposarà de clavegueró, ventilació natural i il·luminació (mínim 100 lux). Els mòduls de centralització quedaran fixats superficialment amb caragols als paraments verticals, amb una alçada mínima de 50 cm i màxima d'1,80 cm.

S'executaran les derivacions individuals, previ traçat i replantejament, que es realitzaran a través de canaletes encastades o adossades o bé directament encastades o enterrades en el cas de derivacions horitzontals, disposant-se els tubs com a màxim en dues files superposades, mantenint distància entre eixos de tubs de 5 cm com a mínim. En cada planta es disposarà un registre i cada tres una placa tallafoc. Els tubs pels quals s'estenen els conductors se subjectaran mitjançant bases suports i amb abraçadores i els entroncaments entre els mateixos s'executaran mitjançant maneguius de 100 mm de longitud. Es col·locaran els quadres generals de distribució i interruptors de potència ja sigui en superfície fixada com a mínim per 4 punts o encastada, en aquest cas s'executarà com a mínim en paredó de 12 cm de gruix.

S'executarà la instal·lació interior, que si és encastada es realitzaran, regates seguint un recorregut horitzontal i vertical i a l'interior de les mateixes s'allotjaran els tubs d'aïllant flexible. Es col·locaran registres amb una distància màxima de 15 m. Les regates verticals se separaran dels cercol i premarcs almenys 20 cm i quan es disposin regates per dues cares de parament la distància entre dues paral·leles serà com a mínim de 50 cm, i la seva profunditat de 4 cm per a maó massís i 1 canut per a buit, l'ample no serà superior a dos cops la seva profunditat. Les caixes de derivació quedaran a una distància de 20 cm del sostre. El tub aïllant penetrarà 0,5 cm a les caixes on es realitzarà la connexió dels cables (introduïts aquests amb ajuda de passafils) mitjançant borns o didals aïllants. Les tapes de les caixes de derivació quedaran adossades al parament.

Si el muntatge fora superficial el recorregut dels tubs, d'aïllant rígids, se subjectarà mitjançant grapes i les unions de conductors es realitzaran en caixes de derivació igual que a l'instal·lació encastada.

Es realitzarà la connexió dels conductors a les interlínies, mecanismes i equips.

Acabats



Les regates quedaran cobertes de morter o guix, i enrasades amb la resta de la paret.

Acabada la instal·lació elèctrica interior, es protegiran les caixes i quadres de distribució per evitar que quedin tapats pels revestiments posteriors dels paraments. Un cop realitzats aquests treballs es descobriran i es col·locaran els automatismes elèctrics, embellidors i tapes.

Control i acceptació

Controls durant l'execució: punts d'observació.

Instal·lació general de l'edifici:

Caixa general de protecció:

Unitat i freqüència d'inspecció: cada element.

- Dimensions del nínxol mural. Fixació (4 punts)

- Connexió dels conductors. Tubs d'escomeses.

Línies repartidores:

Unitat i freqüència d'inspecció: cada element.

- Tipus de tub. Diàmetre i fixació en trajectes horitzontals. Secció dels conductors.

- Dimensió d'eixida per a línies repartidores. Registres, dimensions.

- Nombre, situació, fixació de platines i plaques tallafocs en eixides de línies repartidores.

Recinte de comptadors:

Unitat i freqüència d'inspecció: cada element.

- Centralització de comptadors: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions de línies repartidores i derivacions individuals.

- Comptadors trifàsics independents: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions.

- Quart de comptadors: dimensions. Materials (resistència al foc). Ventilació. Desguàs.

- Quadre de protecció de línies de força motriu: situació, alineacions, fixació del tauler. Fixació del fusible de desconnexió, tipus i intensitat. Connexions.

- Quadre general de comandament i protecció d'enllumenat: situació, alineacions, fixació. Característiques dels diferencials, commutador rotatiu i temporitzadors. Connexions.

Derivacions individuals:

Unitat i freqüència d'inspecció: cada element.

- Eixides de derivacions individuals: dimensions. Registres, (u per planta) dimensions. Nombre, situació i fixació de platines i plaques tallafocs.

- Derivació individual: tipus de tub protector, secció i fixació. Secció de conductors. Senyalització en la centralització de comptadors.

Canalitzacions de serveis generals:

Unitat i freqüència d'inspecció: cada element.

- Eixides per a serveis generals: dimensions. Registres, dimensions. Nombre, situació i fixació de platines, plaques tallafocs i caixes de derivació.

- Línies de força motriu, d'enllumenat auxiliar i generals d'enllumenat: tipus de tub protector, secció. Fixació. Secció de conductors.

Tub d'alimentació i grup de pressió:

Unitat i freqüència d'inspecció: cada element.

- Tub del mateix diàmetre que el de l'escomesa, si és possible aeri.

Instal·lació interior de l'edifici:

Quadre general de distribució:

Unitat i freqüència d'inspecció: cada 4 habitatges o equivalent.

- Situació, adossat de la tapa. Connexions. Identificació de conductors.

Instal·lació interior:

Unitat i freqüència d'inspecció: cada 4 habitatges o equivalent.

- Dimensions traçat de les fregadisses.

- Identificació dels circuits. Tipus de tub protector. Diàmetres.

- Identificació dels conductors. Seccions. Connexions.

- Pas a través d'elements constructiu. Junes de dilatació.

- Escomeses a caixes.

- Es respecten els volums de prohibició i protecció en locals humits.

- Xarxa d'equipotencialitat: dimensions i traçat de les fregadisses. Tipus de tub protector. Diàmetre. Secció del conductor. Connexions.

Caixes de derivació:

Unitat i freqüència d'inspecció: cada 4 habitatges o equivalent.

- Nombre, tipus i situació. Dimensions segons núm. i diàmetre de conductors. Connexions. Adossat a la tapa del parament.

Mecanismes:

Unitat i freqüència d'inspecció: cada 4 habitatges o equivalent.

- Nombre, tipus i situació. Connexions. Fixació al parament.

Proves de servei:

Instal·lació general de l'edifici:

Resistència a l'aïllament:

Unitat i freqüència d'inspecció: una per instal·lació

- De conductors entre fases (sí que és trifàsica o bifàsica), entre fases i neutre i entre fases i terra.

Conservació fins a la recepció de les obres

Es preservaran tots els components de la instal·lació del contacte amb materials agressius i humitat.

.3 Mesurament i abonament

Els conductors es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud de les mateixes característiques, tot això completament col·locat incloent tub, safata o canal d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació i ajudes d'obra quan existeixin.

La resta d'elements de la instal·lació, com a caixa general de protecció, mòdul de comptador, mecanismes,.

- Per unitat totalment col·locada i comprovada incloent tots els accessoris i connexions necessaris per al seu funcionament correcte.

- Per unitats d'endolls i de punts de llum incloent parts proporcionals de conductors, tubs, caixes i mecanismes.

.4 Manteniment.

Ús

El paper de l'usuari ha de limitar-se a l'observació de la instal·lació i les seves prestacions, i donar avís a instal·lador autoritzat de qualsevol anomalia trobada. Neteja superficial amb drap sec dels mecanismes interiors, tapes, caixes...

Conservació

Caixa general de protecció:

Cada 2 anys, o després de produir-se algun incident a l'instal·lació, es comprovarà mitjançant inspecció visual l'estat de l'interruptor de tall i dels fusibles de protecció, l'estat enfront de la corrosió de la porta del nínxol i la continuïtat del conductor de posada a terra del marc metàl·lic de la mateixa.

Cada 5 anys es comprovaran els dispositius de protecció contra curtcircuits, contactes directes i indirectes, així com les seves intensitats nominals en relació a la secció dels conductors que protegeixen.

Línia repartidora:

Cada 2 anys, o després de produir-se algun incident a l'instal·lació, es comprovarà mitjançant inspecció visual els borns de la línia repartidora en la CGP.

Cada 5 anys es comprovarà l'aïllament entre fases i entre cada fase i neutre.

Centralització de comptadors:



Cada 2 anys es comprovaran les condicions de ventilació, desguàs i il·luminació, així com d'obertura i accessibilitat al local.

Cada 5 anys es verificarà l'estat de l'interruptor de tall en càrrega, comprovant-ne la seva estabilitat i posició.

Derivacions individuals:

Cada 5 anys es comprovarà l'aïllament entre fases i entre cada fase i neutre.

Quadre general de distribució:

Cada any es comprovarà el funcionament de tots els interruptors del quadre i cada dos es realitzarà per personal especialitzat una revisió general, comprovant l'estat del quadre, els mecanismes allotjats i connexions.

Instal·lació interior:

Cada 5 anys, revisar la rigidesa dielèctrica entre els conductors.

Revisió general de la instal·lació cada 10 anys per personal qualificat, fins i tot preses de corrent, mecanismes interiors.

Reparació. Reposició

Sempre que es revisin les instal·lacions, es repararan els defectes trobats i, en el cas que sigui necessari, es reposaran les peces que ho precisin.

Instal·lació de posada a terra.

Instal·lació que comprèn tot el lligam metàl·lic directe sense fusible ni cap protecció, de secció suficient, entre determinats elements o parts d'una instal·lació i un elèctrode, o grup d'elèctrodes, enterrats al sòl, a fi d'aconseguir que el conjunt d'instal·lacions, edificis i superfície pròxima del terreny no hi hagi diferències de potencial perilloses i que, al mateix temps, permeti el pas a terra dels corrents de fuga o la de descàrrega d'origen atmosfèric.

.1 Dels components

Productes constituents

Preses de terra.

- Elèctrode, de metalls inalterables a la humitat i a l'acció química del terreny, tal com el coure, l'acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica

- o fosa de ferro. Els conductors seran de coure rígid nu, d'acer galvanitzat o un altre metall amb alt punt de fusió

- Elèctrodes simples, constituïts per barres, tubs, plaques, cables, platines,

- Anells o malles metàl·liques constituïts per elements indicats anteriorment o per combinació d'ells.

- Línies d'enllaç amb terra, amb conductor nu enterrat al sòl.

- Punt de posada a terra.

Arquetes de connexió.

Línia principal de terra, aïllat el conductor amb tubs de PVC rígid o flexible.

Derivacions de la línia principal de terra, aïllat el conductor amb tubs de PVC rígid o flexible.

Conductor de protecció.

Control i acceptació

Segons les indicacions inicials del plec sobre el control i l'acceptació dels components, el control que podrà arribar a realitzar-se sobre aquests, s'exposa a continuació. Quan procedeixi fer assajos per a la recepció dels productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els que s'indiquen, a més de la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos.

Conductors:

- Identificació, segons especificacions de projecte.

- Distintiu de qualitat: Marca de Qualitat AENOR homologada pel Ministeri de Foment per a materials i equips elèctrics.

La resta de components de la instal·lació hauran de rebre'ls en obra conforme a: la documentació del fabricant, la normativa si l'hagués, especificacions del projecte i a les indicacions de la direcció d'obra.

El suport

El suport de la instal·lació de posada a terra d'un edifici serà d'una banda el terreny ja sigui el llit del fons de les rases de fonamentació a una profunditat no menor de 80 cm, o bé el terreny pròpiament dit on es clavaran piques, plaques,

El suport per a la resta de la instal·lació sobre nivell de rasat, línies principals de terra i conductors de protecció, seran els paraments verticals o horitzontals totalment acabats o a falta de revestiment, sobre els quals es col·locaran els conductors en muntatge superficial o encastats, aïllats amb tubs de PVC rígid o flexible respectivament.

Compatibilitat

Els metalls utilitzats en la presa de terra en contacte amb el terreny hauran de ser inalterables a la humitat i a l'acció química del mateix.

Per a un bon contacte elèctric dels conductors, tant amb les parts metàl·liques i masses que es volen posar a terra com amb l'elèctrode, el dit contacte ha de disposar-se net, sense humitat i en forma tal que no sigui fàcil que l'acció del temps destrueixi per efectes electroquímics les connexions efectuades. Així es protegiran els conductors amb envoltants i/o pastes, si es volgués convenient.

.2 De l'execució

Preparació

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de la instal·lació coincideixen amb el projecte, principalment la situació de les línies principals de baixada a terra, de les instal·lacions i masses metàl·liques i en cas contrari es redefinirà per la direcció d'obra, es procedirà al marcat per instal·lador autoritzat de tots els components de la instal·lació en presència d'aquesta.

Durant l'execució de l'obra es realitzarà una posada a terra provisional que estarà formada per un cable conductor que unirà les màquines elèctriques i masses metàl·liques que no disposin de doble aïllament, i un conjunt d'elèctrodes de piques.

Fases d'execució

En iniciar-se les obres de fonamentació de l'edifici es posarà en els fons de la rasa, a una profunditat no inferior a 80 cm, el cable conductor, formant una anell tancat exterior al perímetre de l'edifici, a què es connectaran els elèctrodes, fins a aconseguir un valor mínim de resistència a terra.

Una sèrie de conduccions enterrades, unirà totes les connexions de posada a terra situades a l'interior de l'edifici. Aquests conductors aniran connectats per ambdós extrems a l'anell i la separació entre dos d'aquests conductors no serà inferior a 4 m.

Per a l'execució dels elèctrodes, en el cas que es tracti d'elements longitudinals clavats (piques) verticalment, es realitzarà excavacions per allotjar les arquetes de connexió, es prepararà la pica muntant la punta de penetració i el cap protector, s'introduirà el primer tram mantenint verticalment la pica amb una clau, mentre es comprovi la verticalitat de la plomada, paral·lelament es copejarà amb una maça, enterrat el primer tram de pica, es traurà el cap protector i es caragola el segon tram, caragolant novament el cap protector es torna a copejar; cada cop que s'introdueixi un nou tram es mesurarà la resistència a terra. A continuació s'ha de soldar o fixar el collar de protecció i un cop acabat el pou d'inspecció es realitzarà la connexió del conductor de terra amb la pica.

Si els elèctrodes fossin elements superficials col·locats verticalment al terreny, es realitzarà un clot i es col·locarà la placa verticalment, amb la seva aresta superior a 50 cm com a mínim de la superfície del terreny, es recobrirà totalment de terra argilosa i es regarà, es realitzarà el pou d'inspecció i la connexió entre la placa i el conductor de terra amb soldadura aluminotèrmica.

S'executaran les arquetes enregistrables en l'interior de les quals allotjaran els punts de posada a terra a què se consolida major en un extrem la línia d'enllaç amb terra i en l'altre la línia principal de terra, mitjançant soldadura. La posada a terra s'executarà sobre suports de material aïllant.

La línia principal s'executarà encastada o en muntatge superficial, aïllades amb tubs de PVC, i les derivacions de posada a terra amb conducte encastat aïllat amb PVC flexible, els seus recorreguts seran el més curts possibles i sense canvis bruscos de direcció i les connexions dels conductors de terra seran realitzades mitjançant dispositius, amb caragols de compromís o altres elements de pressió o amb soldadura d'alt punt de fusió.

Acabats

Per garantir una contínua i correcta connexió els contactes disposats nets i sense humitat, es protegiran amb envoltants o pastes.

Les regates quedaran cobertes de morter o guix, i enrasades amb la resta de la paret.

Control i acceptació



Controls durant l'execució: punts d'observació.

Línia d'enllaç amb terra:

Unitat i freqüència d'inspecció: cada element
- Connexions.

Punt de posada a terra:

Unitat i freqüència d'inspecció: cada element
- Connexions.

Barra de posada a terra:

Unitat i freqüència d'inspecció: cada element
- Fixació de la barra. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals.

Línia principal de terra:

Unitat i freqüència d'inspecció: cada element
- Tipus de tub protector. Diàmetre. Fixació. Secció de conductor. Connexió.

Piques de posada a terra, si escau:

Unitat i freqüència d'inspecció: cada element
- Nombre i separació. Connexions.

Arqueta de connexió:

Unitat i freqüència d'inspecció: cada element
- La connexió de la conducció enterrada, enregistraable. Execució i disposició.

Proves de servei:

Resistència de posada a terra de l'edifici. Verificant els següents controls.

Unitat i freqüència d'inspecció: una per instal·lació.

- La línia de posada a terra s'emprarà específicament per a ella mateixa, sense utilitzar altres conduccions no previstes per a tal fi.
- Comprovació que la tensió de contacte és inferior a 24 V en locals humits i 50 V en locals secs, en qualsevol massa de l'edifici.
- Comprovació que la resistència és menor de 10 ohms.

.3 Mesurament i abonament

Els conductors de les línies principals o derivacions de la posada a terra es mesuraran i valoraran per metre lineal, fins i tot tub d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació, ajudes d'obra i connexions.

El conductor de posada a terra es mesurarà i valorarà per metre lineal, fins i tot excavació i reomplert.

La resta de components de la instal·lació, com a piques, plaques, arquetes, es mesuraran i valoraran per unitat, fins i tot ajudes i connexions.

.4 Manteniment

Ús

A l'usuari li correspon davant una sequedat excessiva del terreny i quan ho demandi la mesura de la resistivitat del terreny, el humitejament periòdic de la xarxa baix supervisió de personal qualificat.

Conservació

En la posada a terra de la instal·lació provisional cada 3 dies es realitzarà una inspecció visual de l'estat de la instal·lació.

Un cop a l'any es realitzarà la mesura de la resistència de terra per personal qualificat, als mesos d'estiu coincidint amb l'època més seca, garantint que la resta de l'any el mesurament sigui major.

Si el terreny fora agressiu per als elèctrodes, es revisaran aquests cada 5 anys amb inspecció visual. En el mateix termini es revisaran les corrosions de totes les parts visibles de la xarxa.

Cada 5 anys es comprovarà l'aïllament de la instal·lació interior que entre cada conductor i terra, i entre cada dos conductors no ha de ser inferior a 250.000 ohms.

Reparació. Reposició

Totes les operacions sobre el sistema, de reparació i reposició, seran realitzades per personal especialitzat, que és aquell amb el títol d'instal·ladora electricista autoritzat, i que pertany a empresa amb la preceptiva autorització administrativa.

Sempre que es revisin les instal·lacions, es repararan els defectes trobats i, en el cas que sigui necessari, es reposaran les peces que ho precisin.

Impermeabilitzacions.

Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors.

Aquests materials poden ser imprimacions o pintures, per millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, làmines i plaques.

.1 Dels components

Productes constituents

· Imprimacions:

Podran ser bituminosos (emulsions asfàltiques o pintures bituminoses d'emprimació), polímers sintètics (poliuretans, epòxid-poliuretà, epòxid-silicona, acrílics, emulsions d'estiré-butadié, epòxid-betún, polièster...) o quitrà-brea (quitrà amb resines sintètiques...).

· Làmines:

Podran ser làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extrudides de betum modificat amb polímers, làmines de betum modificat amb plastómeros, plaques asfàltiques, làmines de quitrà modificat amb polímers), plàstiques (policloruro de vinil, polietilè d'alta densitat, polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxús (butil, etilè propilè dieno monòmer, cloropreno).

Control i acceptació

Segons les indicacions inicials del plec sobre el control i l'acceptació dels components, el control que podrà arribar a realitzar-se sobre aquests, s'exposa a continuació. Quan procedeixi fer assajos per a la recepció dels productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els que s'indiquen, a més de la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos.

Les imprimacions hauran de portar en l'envàs del producte les seves incompatibilitats i el interval de temperatures en què ha de ser aplicat. En la recepció del material ha de controlar-se que tota la partida subministrada sigui del mateix tipus. Si durant l'emmagatzemament les emulsions asfàltiques se sedimenten, han de poder adquirir la seva condició primitiva mitjançant agitació moderada.

Les làmines i el material bituminós hauran de portar, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per metre quadrat. Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT.

Assajos (segons normes UNE):

· Cada subministrament i tipus.

· Identificació i composició de les membranes, dimensions i massa per unitat d'àrea, resistència a la calor i pèrdua per escalfament, doblegat i desplegat, resistència a la tracció i allargament de ruptura, estabilitat dimensional, composició quantitativa i envelliment artificial accelerat.

· En plàstics cel·lulars destinats a la impermeabilització de tancaments verticals, horitzontals i de cobertes: dimensions i toleràncies i densitat aparent cada 1.000 m2 de superfície o fracció.

Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel Ministeri de Foment, la direcció d'obra pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material quan aquest arribi a obra.



El suport

El suport haurà de tenir una estabilitat dimensional perquè no es produeixin esquerdes, ha de ser compatible amb la impermeabilització a utilitzar i amb el pendent adequat.

El suport haurà d'estar net, sec i exempt de ruptures, fissures, reсалts o buits

Compatibilitat

Haurà d'utilitzar-ne una capa separadora quan puguin existir alteracions dels panells d'aïllament en instal·lar les membranes impermeabilitzants o en instal·lar-se els impermeabilitzants sobre un suport incompatible. Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, làmines de PVC amb feltre de polièster, etc.

No hauran d'utilitzar-ne en la mateixa membrana materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat, oxiasfalt o làmines d'oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer que no siguin específicament compatibles amb aquelles.

S'evitarà el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics (emulsions, làmines, aïllaments amb asfalts o restes d'anteriors impermeabilitzacions asfàltiques), tret que el PVC estigui especialment formulat per ser compatible amb l'asfalt.

S'evitarà el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i les escumes rígides de poliestirè (expandit o extrudit), així com el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i les escumes rígides de poliuretà (en panells o projectat).

S'evitarà el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstics o de cautxú, amb petroli, olis, greixos, dissolvents en generalment i especialment amb els seus dissolvents específics.

.2 De l'execució

Preparació

Se seguiran les instruccions indicades per cada fabricant per a la manipulació i col·locació dels impermeabilitzants.

No han de realitzar-se treballs d'impermeabilització quan les condicions climatològiques puguin resultar perjudicials, en particular quan estigui nevant o el suport estigui mullat o quan bufi vent fort. Tampoc han de realitzar-se treballs quan la temperatura no sigui la adequada per a la utilització correcta de cada material.

Fases d'execució

En cobertes, sempre que sigui possible, la membrana impermeable ha d'independitzar-se del suport i de la protecció. Només ha d'utilitzar-ne l'adherència total de la membrana quan no sigui possible garantir la seva permanència en la coberta ja sigui enfront de succions del vent o quan els pendents són superiors al 5%; si el pendent és superior al 15% s'utilitzarà el sistema clavat.

Quan es precisi una resistència a punzonament s'empraran làmines armades, aquestes augmenten la sensibilitat tèrmica de les làmines, per la qual cosa és recomanable per a especials riscos de punzonament recórrer a capes protectores antipunzonants en comptes d'armar molt les làmines.

Les làmines de PVC sense reforç han de portar una fixació perimetral a fi de contenir les variacions dimensionals que pateix aquest material.

Les làmines de PVC en cobertes hauran d'instal·lar-se amb pendents del 2% i s'evitarà que elements sobresortints detinguin el curs de l'aigua cap al clavegueró. Només podran admetre's cobertes amb pendent 0%, en sistemes d'impermeabilització amb membranes de PVC constituïts per làmines la resistència del qual a la migració de plastificant sigui igual o inferior al 2% i que a més a més siguin especialment resistent als microorganismes i a l'atac i perforació de les arrels.

A l'instal·lació de làmines prefabricades de cautxú no es farà ús de la flama, les juntes aniran contrapeadades, amb un ample inferior a 6 mm i emprant fixacions mecàniques.

Acabats

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriments o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi ferm i ho faci durador.

Control i acceptació

Es verificaran les soldadures i unions de les làmines.

.3 Mesurament i abonament

Metre quadrat de material impermeabilitzant totalment col·locat, fins i tot neteja prèvia del suport, emprimació, minves i solapaments.

.4 Manteniment

Ús

No es col·locaran elements que perforin la impermeabilització, com a antenes, pals, aparells d'aire preparat, etc.

Conservació

S'eliminarà qualsevol mena de vegetació i dels materials acumulats pel vent.

En cobertes, es retiraran, periòdicament, els sediments que puguin formar-se per retencions ocasionals de aigua.

Es conservaran en bon estat els elements d'obra relacionats amb el sistema d'estanquitat.

Es comprovarà la fixació de la impermeabilització al suport en la cobertes sense protecció pesada.

Els danys produïts per qualsevol causa, es repararan immediatament.

Si el material de protecció resultés danyat com a conseqüència de circumstàncies imprevistes i es produïssin filtracions, o s'estronqués l'aigua de pluja, hauran de reparar-ne immediatament els desperfectes.

Reparació. Reposició

Les reparacions hauran de realitzar-se per personal especialitzat.

Tarragona, a 30 d'abril de 2025

Signat,

Xavier Llorens Gual

Arquitecte Tècnic - Enginyer d'Edificació

El present PLEC General i particular amb Annexos, és subscrit en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quadruplicat exemplar, un per a cadascuna de les parts, el tercer per a l'Arquitecte Tècnic i el quart per a l'expedient del Projecte dipositat al Col·legi d'Arquitectes Tècnics, el qual es convé que farà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

En _____ a _____ de _____ de _____.

LA PROPIETAT

Fdo.:

LA CONTRACTA

Fdo.:



AP. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

**OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA PISCINA PETITA I ALTRES
ACTUACIONS DE MILLORA DE LA PISCINA MUNICIPAL**

Avinguda Catalunya, nº 8, 43151 – Els Pallaresos (Tarragona)



AP. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

- FASE I
- FASE II
- PRESSUPOST TOTAL FASE I i FASE II



AMIDAMENTS

- FASE I

AMIDAMENTS

Data: 14/05/25

Pàg.: 1

Obra 01 ZONA SPLASH PAD I PISCINA INFANTIL
 Capítol 01 FASE I
 Títol 3 01 MOVIMENT DE TERRES I ENDERROC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió
			AMIDAMENT DIRECTE 543,000
2	P21R0-92HS	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	P214P-116X3	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, amb compressor i càrrega mecànica de runa sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 1 m3
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
4	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió
			AMIDAMENT DIRECTE 170,000
5	P2A0-1189F	m3	Subministrament de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, procedent de planta de reciclatge
			AMIDAMENT DIRECTE 40,000
6	P2255-DPGZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM
			AMIDAMENT DIRECTE 34,000
7	P221B-EL75	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
8	P2255-W6AX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000

Obra 01 ZONA SPLASH PAD I PISCINA INFANTIL
 Capítol 01 FASE I
 Títol 3 02 PISCINA INFANTIL
 Títol 4 01 OBRA CIVIL VAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	MBG010	m³	Base granular amb grava 20/30 mm, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 98% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.

EUR

AMIDAMENTS

Data: 14/05/25

Pàg.: 2

Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fons piscina		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							9,000	

2	UP1G005	m²	Mur com encofrat perdut per a vas de piscina rectangular, de 9 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, amb junts de 8 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5 subministrat a granel. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la mènsula. El preu no inclou el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació de les peces per filades a nivell. Col·locació i fixació de canonades, skimmers, filtres d'impulsió i presa de netejafons. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
AMIDAMENT DIRECTE			15,000	

3	UPGG010	m²	Formigó HA-30/F/12/XD2, projectat per via humida per a formació de parament horitzontal de vas de piscina, de 20 cm d'espessor, amb doble malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, i armadura de reforç d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 4 kg/m³, sense juntes de dilatació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Preparació de la superfície suport. Col·locació de la malla electrosoldada. Col·locació de l'armadura de reforç. Projectió del formigó en capes successives. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
AMIDAMENT DIRECTE			41,000	

4	UP2G010	m²	Formigó HA-30/F/12/XD2, projectat per via humida per a formació de parament vertical de vas de piscina, de 20 cm d'espessor, amb doble malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, i armadura de reforç d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 4 kg/m³, sense juntes de dilatació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Preparació de la superfície suport. Col·locació de la malla electrosoldada. Col·locació de l'armadura de reforç. Projectió del formigó en capes successives. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
AMIDAMENT DIRECTE			12,000	

5	P782-612K	m2	Impermeabilització de parament vertical de formigó amb morter impermeabilitzant de capa fina, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment amb una dotació d'1,5 kg/m2 aplicat en dues capes

6	UPG030	m³	Mènsula de formigó projectat per a vora de piscina amb skimmer, realitzada amb formigó HA-30/F/12/XD2, projectat per via humida, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 10 kg/m³; encofrat perdut format per maons ceràmics buits, tipus súper maó, per revestir, 50x20x4 cm, i maons ceràmics buits (totxana), per revestir, 29x14x9 cm, amb junts de 10 mm d'espessor, rebuts amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Inclús filferro de lligar i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller d'obra i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou les canonades de desguàs, els skimmers, els brocs d'impulsió ni la presa del netejafons. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Col·locació dels taulers. Seient de la primera filada de maons sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació dels maons per filades a nivell. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Projectió del formigó en capes successives. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.						

AMIDAMENTS

Data: 14/05/25

Pàg.: 3

AMIDAMENT DIRECTE

4,000

7 UPT020 m²

Revestiment de rajola de gres color blau, superfície antilliscant classe C, de 245x245x10 mm en terres i parets de vasos de piscines, rebudes amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat i morter de junts de resines reactives, tipus RG, segons UNE-EN 13888, color blanc, per junts de 1 a 15 mm, a base de dos components a base de resina epoxídica, càrregues inertes, additius i catalitzadors orgànics.

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la impermeabilització de la piscina.

Inclou: Neteja i humectació del parament a revestir. Col·locació d'una regla horitzontal a l'inici de l'enrajolat. Replanteig de les peces en el parament per l'especejament de les mateixes. Col·locació de les peces emprant plana de goma. Rejuntat. Neteja del parament.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE

56,000

8 UPR010 m

Formació de vora de piscina amb peces de gres esmaltat extrusionat, antilliscants, de 300x600x54 mm ROSAGRES o equivalent, rebuda amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús tractament de juntes, muntatge, col·locació i rebuda.

Inclou: Replanteig de les peces. Col·locació amb morter de les peces alineades, amb un lleuger pendent fins a l'exterior. Replé de juntes i neteja de les peces.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre vas piscina		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

33,000

9 P9D5-14Q3Q m2

Metre quadrat de solat rajoles de gres porcellànic premat amb part proporcional de peces especials, Mistery Ramat Anti-Eslip, de ROSAGRES, R316 1A, o similar, i Serena Nero Anti-Eslip en contorn reixeta, elaborat segons normes EN14411, anti taques, absorció <0,5%, antilliscant classe 3 (assaig en humit UNEIX 41-901:2017 EX), compliment d'UNE-EN15288-1 i UNEIX 12633 i classe C segons DIN51097, de resistència a flexió superior a 40N/mm² i de dimensions 31,0 x 62,6 cm i 9 mm de gruix, i requisits dimensionals segons norma ISO 10545 per a grup Bla. Pegat amb ciment cola TECNOCOL FLEX, sobre impermeabilizante elàstic HIDROELASTIC, anivellat i segellat de juntes amb morter JUNTATEC, perfectament col·locat incloent p.p. de peces especials modulars amb el format. Amb juntes de dilatació amb SELLALASTIC o SELLAFIX. Fins i tot tallis i desapropitaments, segellat de juntes, i neteja. Mesures netes deduït buits i reixetes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Voltant piscina infantil		65,300				65,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

65,300

10 P352-MKIW m3

Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m³ i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m³ d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment voltant piscina infantil		65,300	0,100			6,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6,530

Obra	01	ZONA SPLASH PAD I PISCINA INFANTIL
Capítol	01	FASE I
Títol 3	02	PISCINA INFANTIL
Títol 4	02	INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA I DEPURACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

Data: 14/05/25

Pàg.: 4

1	UPD030	U	Filtre de fibra de vidre reforçada amb resina de polièster, de 750 mm de diàmetre, amb 1 sortida de 2 1/2'', cabal de 22 m³/h i pressió màxima de treball de 2,5 bar. i velocitat de filtració 32 m³/h/m². Inclús tapa de polièster i sílex de granulometria variable. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	UPD040	U	Vàlvula selectora de resines termoplàstiques d'ABS, de 6 vies, de 2 1/2'', sistema de tancament de la tapa per baioneta i pressió màxima de treball de 3,43 bar. Inclús elements de connexió. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	UPCD020	U	Electrobomba autoaspirant de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, amb una potència de 0,78 kW, 3000 r.p.m., tanca mecànica d'acer inoxidable AISI 316, motor asíncron, protecció IP55, aïllament classe F, per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, cabal màxim 16 m³/h per a una pressió de 10 m.c.a. i nivell de pressió sonora 63 dBA. Inclús prefiltru. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	UPM020	U	Bonera de fons del VAS de la PISCINA construïts en A.B.S., amb canonada de sortida de 63 mm de diàmetre, amb reixa superior d'A.B.S. cargolada. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
5	UPM040	U	Bec d'impulsió STAFF orientables per a un cabal màxim unitari de 7 m³/h, construïdes en A.B.S. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
6	UPM015	U	Regulador de nivell de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, amb tapa circular, pressió màxima de treball 2,45 bar. Inclús peces de connexió. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
7	UPM010	U	Skimmer amb boca estàndard, de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, amb tapa quadrada, flotador de comporta, vàlvula de clapeta per a regulació de cabal i cistell per recollir fulles, amb prefiltru higiènic d'un sol ús. Inclús peces de connexió. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENTS

Data: 14/05/25

Pàg.: 5

			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
8	UPM041	U	Bec d'aspiració, de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, per encolar a tub de 50 mm de diàmetre. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	UPCA010	U	Equip de generació de clor per electròlisi salina, per a una producció de 75 g de clor per hora, amb controlador automàtic inclòs, cèl·lula autonetejadora, vas portasondes de mesura de redox i pH i panell de control digital, inclou canonades i accessoris de PVC, part proporcional del quadre elèctric i mà d'obra especialitzada. Inclou bomba dosificadora d'àcid. Inclou: Col·locació i fixació de l'equip. Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials. Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	IFHJC090	U	Comptador de mesura de cabal de recirculació, instal·lat a la canonada de retorn a la piscina de diàmetre 50 mm, per a un cabal màxim de 18 m³/h. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	IFC0901	U	Comptador de mesura d'aigua d'aportació a la piscina per a un cabal de 5/6 m³/h i 15 mm de diàmetre. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
12	UPE050	U	Neteja fons manual per a piscina, d'alumini, format per: mànec telescòpic i mànega autoflotant per connectar a la presa d'aspiració o al skimmer de la piscina. Inclou: Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
13	PY03-628P	h	Mà d'obra per l'instal·lació de l'equip de depuració, equips de desinfecció. També subministrament i instal·lació de canonades en P.V.C. 10 P.N. i valvuleria també en P.V.C. de tipus PAPALLONA per a diàmetres superiors a 90 mm, inferiors de bola, la totalitat d'accessoris per al bon funcionament del circuit, amb elements d'ancoratge i suports adequats per a treballar en aquests ambients.	
			AMIDAMENT DIRECTE	25,000

Obra	01	ZONA SPLASH PAD I PISCINA INFANTIL
Capítol	01	FASE I
Títol 3	02	PISCINA INFANTIL
Títol 4	03	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	UPC020	U	Instal·lació, subministrament i muntatge del quadre elèctric de maniobra de les bombes de filtració, bombes dosificadores i nivells d'aigua, en armari estanc IP-65, ignífug i autoextingible, amb interruptor horari 24h, interruptor general, commutadors de posició manual o automàtic, per equip, amb pilot de senyalització de marxa o fi de cursa, contactor de potència, relé diferencial i hores d'entrada i sortida senyalitzades. Estesa des del quadre fins a les diferents bombes o elements en funcionament dins de la sala de màquines, incloent-hi les boies o nivells que siguin necessaris per al dipòsit de compensació i la seva instal·lació. Inclou: Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	PGD5-61UP	u	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriments de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	ZONA SPLASH PAD I PISCINA INFANTIL
Capítol	01	FASE I
Títol 3	03	PISCINA SPLASH PAD
Títol 4	01	OBRA CIVIL
Títol 5	01	VAS DE COMPENSACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	UPG005	m²	Mur com encofrat perdut per a vas de piscina rectangular, de 9 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x9 cm, amb junts de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la mènsula. El preu no inclou el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació de les peces per filades a nivell. Col·locació i fixació de canonades, skimmers, filtres d'impulsió i presa de netejafons. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encofrat perdut per vas de compensació		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

2	UP8G010	m²	Formigó HA-30/F/12/XD2, projectat per via humida per a formació de parament horitzontal de vas de piscina, de 15 cm d'espessor, amb doble malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, i armadura de reforç d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 4 kg/m³, sense juntes de dilatació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Preparació de la superfície suport. Col·locació de la malla electrosoldada. Col·locació de l'armadura de reforç. Projecció del formigó en capes successives. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

3	UPG010	m²	Formigó HA-30/F/12/XD2, projectat per via humida per a formació de parament vertical de vas de piscina, de 15 cm d'espessor, amb doble malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, i armadura de reforç d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 4 kg/m³, sense juntes de dilatació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Preparació de la superfície suport. Col·locació de la malla electrosoldada. Col·locació de l'armadura de reforç. Projecció del formigó en capes successives. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	22,000
4	P782-612K	m2	Impermeabilització de parament vertical de formigó amb morter impermeabilitzant de capa fina, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment amb una dotació d'1,5 kg/m2 aplicat en dues capes	
			AMIDAMENT DIRECTE	22,000

Obra	01	ZONA SPLASH PAD I PISCINA INFANTIL
Capítol	01	FASE I
Titol 3	03	PISCINA SPLASH PAD
Titol 4	01	OBRA CIVIL
Titol 5	02	VAS JOCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P938-DFU3	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM					
				AMIDAMENT DIRECTE	15,000			
2	P3Z3-D53L	m2	Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió					
				AMIDAMENT DIRECTE	20,000			
3	P353-SGS2	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba, armat amb 80 kg/m3 d'armadura de lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó base vas jocs		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
				TOTAL AMIDAMENT	13,000			

4	TJR040	m²	Subministrament i instal·lació de paviment granulat de EPDM elàstic de seguretat i drenant segons colors i figures definides en els plans. Mínim 1 cm de gruix. Adhesiu especial a base de formigó. El paviment tindrà característiques drenants especials per a zones humides. El paviment serà de seguretat, gruixos i altres elements segons compliment EN1177 i EN1176. Format per una composició de materials altament resistent als agents químics (clor i corrector PH) i intempèrie. El paviment es compondrà d'una resina especial que eviti la descoloració per UV, agents químics i la proliferació de fongs i bacteris. No es produiran embassades. Certificat de resbaladicitat classe 3 per a superfícies de joc aquàtic. Abans de la instal·lació s'aportará fitxa tècnica del producte amb compliment de normativa que haurà de ser aprovada per la direcció de les obres. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície base. Inclou: Replanteig. Aplicació de la capa base de cautxú SBR. Aplicació de la capa d'acabat de cautxú EPDM. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acabat amb EPDM base jocs		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT		40,000			

5	P9D5-14Q3Q	m2	Metre quadrat de solat rajoles de gres porcellànic premsat amb part proporcional de peces especials, Mistery Ramat Anti-Eslip, de ROSAGRES, R316 1A, o similar, i Serena Nero Anti-Eslip en contorn reixeta, elaborat segons normes EN14411, anti taques, absorció <0,5%, antilliscant classe 3 (assaig en humit UNEIX 41-901:2017 EX), compliment d'UNE-EN15288-1 i UNEIX 12633 i classe C segons DIN51097, de resistència a flexió superior a 40N/mm2 i de dimensions 31,0 x 62,6 cm i 9 mm de gruix, i requisits dimensionals segons norma ISO 10545 per a grup BIa. Pegat amb ciment cola TECNOCOL FLEX, sobre impermeabilitzant elàstic HIDROELASTIC, EUR					

AMIDAMENTS

Data: 14/05/25

Pàg.: 8

anivellat i segellat de juntes amb morter JUNTATEC, perfectament col·locat incloent p.p. de peces especials modulars amb el format. Amb juntes de dilatació amb SELLALASTIC o SELLAFIX. Fins i tot tallis i desapropitaments, segellat de juntes, i neteja. Mesures netes deduïnt buits i reixetes.

AMIDAMENT DIRECTE

66,770

6 P352-MKIW m3

Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.45 abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment voltant jocs		66,770	0,100			6,677	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6,677

7 UPR020 m

Formación de canaleta en borde de piscina compuesta por piezas prefabricadas de hormigón para recogida de aguas de 30 cm de ancho, colocadas sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor, recibidas con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscadas y bruñidas interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, con ángulos redondeados y posterior revestimiento con poliéster reforzado con fibra de vidrio. Incluso rejilla con textura antideslizante en material plástico de 340 mm de ancho, ensamblada entre sí con dispositivo de unión articulado, perfil soporte y piezas especiales de esquina. Incluye: Formación de solera. Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Montaje de las piezas prefabricadas. Formación de agujeros para conexión de tubos. Empalme y rejuntado de los colectores a la canaleta de drenaje. Formación del revestimiento superficial. Colocación de la rejilla. Comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

AMIDAMENT DIRECTE

27,000

Obra	01	ZONA SPLASH PAD I PISCINA INFANTIL
Capítol	01	FASE I
Títol 3	03	PISCINA SPLASH PAD
Títol 4	02	INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA I DEPURACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	UPD010	U	· 1 Filtre construït en polièster laminat de diàmetre 760 mm, amb càrrega superior i col·lector central, vàlvula de 6 vies, amb càrrega total de 225 kg. de sílex de diferents granulometries, 1 joc de manòmetres i suports · 1 Bomba de 735 W per a 14 m³/h a 10 m.c.a. i 3000 r.p. m. Amb prefiltre incorporat de fàcil accés a la sostracció de gruixos per aquest retingut. · Equip de depuració calculat perquè la velocitat de filtració de 32 m³/h/m², estudiat per a complir amb la normativa de la Comunitat on se situés la piscina. Inclou: Col·locació i fixació de l'equip. Instal·lació de conduccions. Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials. Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

2 UPA010 U

Subministre e instal·lació de regulador digital per a pH i Clor en ppm. Dos punts de consigna tot/res: pH i Redox. Dues sortides de 0/20 dt. proporcional al valor llegit. Inclou canonada i accessoris PVC, part proporcional quadre elèctric.

Subministre e instal·lació de bomba dosificadora amb CAPÇAL a CABAL constant regulable des de 0% al 100% amb control manual, d'un cabal de 5 l/h a 5 kg/cm² per a hipoclorit inclou canonada i accessoris PVC, part proporcional quadre elèctric.

Subministre e instal·lació de bomba dosificadora amb CAPÇAL a CABAL constant regulable des de 0% al 100% amb control manual, d'un cabal de 5 l/h a 5 kg/cm² per a àcid, inclou canonada i accessoris PVC, part proporcional quadre elèctric.

Inclou: Col·locació i fixació de l'equip. Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials. Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de

EUR

AMIDAMENTS

			Projecte.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	IFHJC090	U	Comptador de mesura de cabal de recirculació, instal·lat a la canonada de retorn a la piscina de diàmetre 50 mm, per a un cabal màxim de 18 m³/h. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	IFC090	U	Comptador mesurament aigua aporti a la piscina per a un cabal de 5/6 m³/h i 25 mm de diàmetre. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	UPD020	U	Electrobomba GRUNDFOS o equivalent autoaspirant de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, amb una potència de 1,46 kW, 3000 r.p.m., tanca mecànica d'acer inoxidable AISI 316, motor asíncron, protecció IP55, aïllament classe F, per a alimentació trifàsica a 400V i 50 Hz de freqüència, cabal màxim 14 m³/h per a una pressió de 7 m.c.a. i nivell de pressió sonora 65 dBA. Inclús prefiltrre. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	IFI009	U	Col·lector de distribució d'aigua als jocs fabricat en PVC-O PN10 diàmetre D90 amb 4 vàlvules de bola manuals. Tots els accessoris seran de PVC-O PN16. S'instal·larà a l'interior de la sala de màquines. Inclou: Replanteig. Col·locació del col·lector. Connexionat de canonades. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
Obra	01	ZONA SPLASH PAD I PISCINA INFANTIL	
Capítol	01	FASE I	
Títol 3	03	PISCINA SPLASH PAD	
Títol 4	03	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INE	U	Instal·lació, subministrament i muntatge del quadre elèctric de maniobra de les bombes de filtració, bombes dosificadores i nivells d'aigua, en armari estanc IP-65, ignífug i acte extingible, amb interruptor horari 24h., interruptor general, commutadors posició manual o automàtic, per equip, amb pilot de senyalització marxa o terme, contactor de potència, relé diferencial i hores d'entrada i sortida senyalitzats. Quadre elèctric de maniobra i connexió dels elements STAFF o equivalent. Estesa des de quadre a les diferents bombes o elements en funció dins de la sala de màquines, incloent-hi les boies o nivells que es precisés per al dipòsit de compensació i la seva instal·lació. Inclou: Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

Data: 14/05/25

Pàg.: 10

2	PGD5-61UP	u	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriments de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	ZONA SPLASH PAD I PISCINA INFANTIL
Capítol	01	FASE I
Títol 3	03	PISCINA SPLASH PAD
Títol 4	04	JOCS AQUÀTICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JPCS	u	Subministrament e instal·lació dels següents jocs aquàtics: - Aqua Dome nº1 de Vortex o equivalent. - Sprig nº1 de Vortex o equivalent. - Frog nº1 de Vortex o equivalent. - Snail nº4 de Vortex o equivalent. Inclou formació de base de formigó dels jocs segons les dimensions marcades pel fabricant i mà d'obra especialitzada. Tot inclòs i totalment instal·lats.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

2	MAD	u	Instal·lació d'equip de circuits d'impulsió d'aigua, incloent-hi canonades de 50mm (PVC-U), 90 mm de (PVC-U) i 75 mm de PVC-U i accessoris en PN10, electrovàlvules i quadre automàtic de funcionament i la totalitat d'accessoris per al bon funcionament del circuit, amb elements d'ancoratge i suports adequats per a treballar en aquests ambients. Mà d'obra especialitzada, posada en marxa de la instal·lació. Inclou: Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	ZONA SPLASH PAD I PISCINA INFANTIL
Capítol	01	FASE I
Títol 3	04	SALA INSTAL·LACIONS
Títol 4	01	ENDERROCS I DESMUNTATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21GT-4RV6	m	Arrencada d'instal·lació elèctrica existent, inclòs caixes, armari, mecanismes, línies, accessoris i altres elements. es considera per unitat d'habitatge de fins a 100 m2 de superfície útil servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

2	P21GT-4RV5	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

3	DSD	u	Desmuntatge d'equip de depuració i desinfecció de piscina infantil existent amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

4	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Data: 14/05/25

Pàg.: 11

				AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sífo, desguassos i desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	P21GS-4RVJ	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sífo, desguassos i desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000
7	DSM015	U	Desmuntatge d'aixeteria de lavabo, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.		
				AMIDAMENT DIRECTE	4,000
8	ARS	u	Arrencada de desguàs i/o sífo amb mitjans manuals i càrrega manual sobre sac o contenidor i transport a l'abocador		
				AMIDAMENT DIRECTE	4,000
9	DLP220	U	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusteria de fusta, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels galzes, dels tapajunts i de les ferramentes. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.		
				AMIDAMENT DIRECTE	4,000
10	PY02-H8WJ	u	Obertura de forat de fins a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals		
				AMIDAMENT DIRECTE	5,000
11	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				AMIDAMENT DIRECTE	13,500
12	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				AMIDAMENT DIRECTE	31,000
13	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				AMIDAMENT DIRECTE	31,000
14	P214T-4RQF	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	22,600
Obra	01	ZONA SPLASH PAD I PISCINA INFANTIL		
Capítol	01	FASE I		
Títol 3	04	SALA INSTAL·LACIONS		
Títol 4	02	PAVIMENT		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P9G6-123CT	m2	Paviment de formigó acabat lliscat sense additius armat amb malla amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat i lliscat, amb malla electrosoldada	
			AMIDAMENT DIRECTE	33,750
Obra	01	ZONA SPLASH PAD I PISCINA INFANTIL		
Capítol	01	FASE I		
Títol 3	04	SALA INSTAL·LACIONS		
Títol 4	03	TANCAMENTS I REVESTIMENTS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P6143-AWR7	m2	Envà recolzat divisori de 5 cm de gruix, de supermaó de 500x510x50 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 10 (10 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
2	P811-H7RD	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat	
			AMIDAMENT DIRECTE	86,000
3	P89I-4V8J	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat	
			AMIDAMENT DIRECTE	48,650
4	P89H-4V75	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	
			AMIDAMENT DIRECTE	103,250
5	P7P2-BZ87	m2	El·liminació de revestiment hidratat per escatat amb mitjans manuals i mecànics d'arrebossat de morter de calç, portland o guix, en parament vertical, posterior raspatllat fi de tota la superfície	
			AMIDAMENT DIRECTE	47,250
6	P7P1-BZ7D	m2	Arrebossat reglejat per a operacions de drenatge sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter porós drenant, 20 mm de gruix, remolinat i raspat	
			AMIDAMENT DIRECTE	47,250
7	LPA010	U	Porta interior abatible de dues fulles de 38 mm d'espessor, 1440x2045 mm de llum i altura de pas, acabat galvanitzat formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor amb reixetes de ventilació encunyades en la part superior i inferior, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia replena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor, amb bastiment de base. Inclús cargols autoroscants per a la fixació del bastiment de base al parament i cargols autoroscants per a la fixació del bastiment al bastiment de base. Inclou: Fixació del bastiment de base al parament. Marcat de punts de fixació i aplomat del marc. Fixació del EUR	

AMIDAMENTS

bastiment al bastiment de base. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris. Ajustament final. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	ZONA SPLASH PAD I PISCINA INFANTIL
Capítol	01	FASE I
Títol 3	04	SALA INSTAL·LACIONS
Títol 4	04	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG14-J12V	u	Caixa estanca per a quadre de distribució elèctrica, de cos de material aïllant autoextingible i porta, per a una intensitat màxima de 63 A, capacitat total de 48 mòduls (18 mm) repartits en 4 filera de 12 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció en IP65 i IK08, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	PG4B-DX3F	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per endolls e il·luminació		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4	PG47-EOHU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	General		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per endolls		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Per il·luminació i emergències		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

		TOTAL AMIDAMENT					2,000																												
7	PG47-ELY8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN																																
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Per bombes</td><td></td><td>2,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Per bombes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1	Per bombes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#																											
		TOTAL AMIDAMENT					2,000																												
8	PG4B-DX3I	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN																																
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Per bombes</td><td></td><td>2,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Per bombes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1	Per bombes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#																											
		TOTAL AMIDAMENT					2,000																												
9	PG33-E74Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub																																
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Per il·luminació</td><td></td><td>35,000</td><td></td><td></td><td></td><td>35,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>Emergències</td><td></td><td>15,000</td><td></td><td></td><td></td><td>15,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Per il·luminació		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#	2	Emergències		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1	Per il·luminació		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#																											
2	Emergències		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#																											
		TOTAL AMIDAMENT					50,000																												
10	PG33-E750	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub																																
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Per il·luminació</td><td></td><td>50,000</td><td></td><td></td><td></td><td>50,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Per il·luminació		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1	Per il·luminació		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#																											
		TOTAL AMIDAMENT					50,000																												
11	PG33-E747	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub																																
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Alim. bombes</td><td></td><td>50,000</td><td></td><td></td><td></td><td>50,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Alim. bombes		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
1	Alim. bombes		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#																											
		TOTAL AMIDAMENT					50,000																												
12	PG2P-6SZ7	m	Tub rígida de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment																																
		AMIDAMENT DIRECTE					50,000																												
13	PG6E-77FV	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment																																

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
14	PG60-77RX	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
15	PHB3-I0SM	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	7,000
16	PH57-B3BA	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

Obra	01	ZONA SPLASH PAD I PISCINA INFANTIL
Capítol	01	FASE I
Títol 3	05	INSTAL·LACIÓ DESGUÀS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	llargada	Profunditat	Amplada			
2	Rasa desguàs		58,000	2,000	0,500		58,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,000

2	PD731-UCTV	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	m					
2	Tub PVC 200		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3	PD731-UCU4	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	m					
2	Tub PVC 400		58,000				58,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,000

AMIDAMENTS

Data: 14/05/25

Pàg.: 16

4	P2253-5477	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1	Descripció	T	llargada	Profunditat	Amplada			
			2	Rasa desguàs		58,000	1,500	0,500		43,500	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT							43,500	
5	PD58-5YRM	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1	Descripció	T	m					
			2	Canal interior Sala Instal·lacions		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT							10,000	
6	UAP020	U	Pou de ressalt compost per fàbrica de maó ceràmic massís de 1 peu d'espessor i elements prefabricats de formigó en massa, de 0,80 m de diàmetre interior i de 1,6 m d'altura útil interior, format per: solera de 25 cm de gruix de formigó armat HA-30/B/20/XC4+XA2 lleugerament armada amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 disposat; desviament interior en el col·lector d'entrada mitjançant canonada de PVC de 200 mm de diàmetre; arrencada de pou de 0,5 m d'altura construïda amb fàbrica de maó ceràmic massís de 29x14x5 cm, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de 1 cm d'espessor, adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya per a rebut de col·lectors, preparat amb junta de goma per rebre posteriorment els anells prefabricats de formigó en massa de vora encadellada; anell prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 80 cm de diàmetre interior i 50 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm²; con asimètric prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 80 a 60 cm de diàmetre interior i 60 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm² i llosa al voltant de la boca del con de 150x150 cm i 20 cm de gruix de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2; amb tancament de tapa circular amb bloqueig i marc de fosa classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. Inclús formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 per a formació de canal en el fons del pou, morter per a segellat de junts i lubricant per a muntatge. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'arrencada de fàbrica. Adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, arrodonint angles. Muntatge. Formació del canal en el fons del pou. Connexionat dels col·lectors al pou. Col·locació de la canonada per a desviament interior. Segellat de junts. Col·locació dels pates. Abocat i compactació del formigó per formació de la llosa al voltant de la boca del con. Col·locació de marc, tapa de registre i accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.								
			AMIDAMENT DIRECTE							4,000	

Obra	01	ZONA SPLASH PAD I PISCINA INFANTIL
Capítol	01	FASE I
Títol 3	06	ELEMENTS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PB11-DIZE	m	Barana d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella
			AMIDAMENT DIRECTE
			24,000
2	P6180-W3FW	m2	Formació de rampa d'accés per accessibilitat segons disseny de la documentació gràfica formada per: -Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis,

EUR

AMIDAMENTS

Data: 14/05/25

Pàg.: 17

categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m³ i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm² per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment.

-Estesa de granulats de material reciclat mixt en tongades de 50 cm, com a màxim.

-Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m³ i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió.

-Impermeabilització de parament vertical de formigó amb morter impermeabilitzant de capa fina tipus HIDROFIX de Fixcer o equivalent, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment amb una dotació d'1,5 kg/m² aplicat en dues capes.

-Revestiment de vas de piscina amb mosaic vidriat ecològic model PS de la casa Reviglass o equivalent de dimensions de lloseta de 25 x 25 mm en malla, col·locat amb morter cola especial i rejuntat amb beurada de color blanc per a ceràmica marca Gecol, inclòs l'enrajolat Clase 3 antilliscant en la solera.

AMIDAMENT DIRECTE

15,000

3 P4E4-Z5TV m2

Formació d'element central d'obra tipus graderia/banc per separació entre la platja de la piscina gran i la nova zona infantil segons disseny de la documentació gràfica formada per:

-Estesa de granulats de material reciclat mixt en tongades de 50 cm, com a màxim.

-Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m³ i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió.

- Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 500x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm² amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m³ i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm² per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cercols ni llindes.

- Rajoles de gres porcellànic premsat amb part proporcional de peces especials, Mystery Ramat Anti-Eslip, de ROSAGRES, R316 1A, o similar, i Serena Nero Anti-Eslip en contorn reixeta, elaborat segons normes EN14411, anti taques, absorció <0,5%, antilliscant classe 3 (assaig en humit UNEIX 41-901:2017 EX), compliment d'UNE-EN15288-1 i UNEIX 12633 i classe C segons DIN51097, de resistència a flexió superior a 40N/mm² i de dimensions 31,0 x 62,6 cm i 9 mm de gruix, i requisits dimensionals segons norma ISO 10545 per a grup Bla. Pegat amb ciment cola TECNOCOL FLEX, sobre impermeabilizante elàstic HIDROELASTIC, anivellat i segellat de juntes amb morter JUNTATEC, perfectament col·locat incloent p.p. de peces especials modulars amb el format. Amb juntes de dilatació amb SELLALASTIC o SELLAFIX. Fins i tot tallis i desapropitaments, segellat de juntes, i neteja. Mesures netes deduïnt buits i reixetes.

AMIDAMENT DIRECTE

14,000

4 UPE040 U

Dutxa amb aixeta de monocomandament per a piscina, de 43 mm de diàmetre, d'acer inoxidable AISI 304L, acabat polit brillant, amb ruixador i vàlvula d'obertura, fixada a una base de formigó HM-20/B/20/X0 de 80x80x80 cm. Inclús excavació manual del terreny, ancoratges, topalls, embellidors, junts, tacs i cargols, rècord de connexió de 3/4", canonades d'acer inoxidable AISI 304L per a conducció d'aigua i elements d'ancoratge.

Inclou: Excavació. Formigonat de la base de recolzament. Muntatge de la dutxa. Eliminació i neteja del material sobrant. Comprovació del seu correcte funcionament.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE

2,000

5 UAI011 m

Canaleta prefabricada de polipropilè, en trams de 1000 mm de longitud, 130 mm d'amplada i 52 mm d'altura, amb reixeta passarel·la d'acer galvanitzat classe A-15 segons UNE-EN 1433 i UNE-EN 124, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de gruix; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb formigó. Inclús peces especials i sífo en línia registrable.

Inclou: Replanteig del recorregut de la canaleta de drenatge. Excavació amb mitjans manuals. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de la canaleta de drenatge sobre la base de formigó. Muntatge dels accessoris en la canaleta de drenatge. Execució de forats pel connexionat de la canonada a la canaleta de drenatge. Acoblament i rejuntat de la canonada a la canaleta de drenatge. Col·locació del sífo en línia. Reblert de l'extradós. Comprovació del seu correcte

EUR

AMIDAMENTS

Data: 14/05/25

Pàg.: 18

funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canal perimetre paviment		75,000				75,000	C#*D##E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							75,000	

Obra 01 ZONA SPLASH PAD I PISCINA INFANTIL
Capítol 01 FASE I
Títol 3 07 REG I AJARDINAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR36-8RV8	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terra vegetal		276,000	0,100			27,600	C#*D##E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							27,600	

2 PRA2-4H27 m2 Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície de sembra < 500 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el coronat posterior i la primera sega

AMIDAMENT DIRECTE 276,000

3 PLANT u Suministre i plantació de vegetació de baix port.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 INST u La instal·lació inclou el subministrament i muntatge complet d'un sistema de reg automàtic per a gespa, preparat per garantir una cobertura òptima i uniforme de tota la superfície a regar. El servei comprèn:

- Tubs de polietilè per a la distribució de l'aigua, enterrats a la profunditat adequada per protegir-los.
- Aspersors emergents distribuïts estratègicament segons el disseny i les dimensions de la zona de gespa, per assegurar un reg eficient i homogeni.
- Materials de connexió, incloent vàlvules, codos, unions i teix, necessaris per a una instal·lació segura i estanca.
- Aixeta i connexió a punt d'aigua existent, amb les adaptacions corresponents per a integrar el sistema.
- Programador de reg automàtic, per optimitzar el consum d'aigua i facilitar el control dels horaris de reg.
- Mà d'obra especialitzada, que inclou l'excavació de rases, instal·lació del sistema, proves de funcionament i explicació final al client.

Tot el material i la mà d'obra estan inclosos en el pressupost. La instal·lació es realitzarà amb materials de qualitat i segons els criteris tècnics adequats per garantir durabilitat i eficiència.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 ZONA SPLASH PAD I PISCINA INFANTIL
Capítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R6-4I4L	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

AMIDAMENTS

Data: 14/05/25

Pàg.: 19

			AMIDAMENT DIRECTE	107,000
2	P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	
			AMIDAMENT DIRECTE	107,000
Obra		01	ZONA SPLASH PAD I PISCINA INFANTIL	
Capítol		03	SEGURETAT I SALUT	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió	
1	SEGISAL	U	Partida en concepte de mesures de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000



RESSUPOST

- FASE I

PRESSUPOST

Data: 14/05/25

Pàg.: 1

Obra	01	Zona Splash Pad i Piscina Infantil
Capítol	01	FASE I
Títol 3	01	MOVIMENT DE TERRES I ENDERROC

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 32)	2,38	543,000	1.292,34
2	P21R0-92HS	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 25)	175,21	1,000	175,21
3	P214P-116X3	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, amb compressor i càrrega mecànica de runa sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 1 m3 (P - 18)	159,08	10,000	1.590,80
4	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 26)	4,88	170,000	829,60
5	P2A0-1189F	m3	Subministrament de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, procedent de planta de reciclatge (P - 33)	14,51	40,000	580,40
6	P2255-DPGZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 30)	25,33	34,000	861,22
7	P221B-EL75	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora (P - 27)	6,47	10,000	64,70
8	P2255-W6AX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM (P - 31)	21,77	10,000	217,70
TOTAL	Títol 3	01.01.01				5.611,97

Obra	01	Zona Splash Pad i Piscina Infantil
Capítol	01	FASE I
Títol 3	02	PISCINA INFANTIL
Títol 4	01	OBRA CIVIL VAS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	MBG010	m³			
		Base granular amb grava 20/30 mm, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 98% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. (P - 14)	39,74	9,000	357,66

PRESSUPOST

Data: 14/05/25

Pàg.: 2

2	UP1G005	m ²	Mur com encofrat perdut per a vas de piscina rectangular, de 9 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, amb junts de 8 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la mènsula. El preu no inclou el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació de les peces per filades a nivell. Col·locació i fixació de canonades, skimmers, filtres d'impulsió i presa de netejafons. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 81)	33,94	15,000	509,10
3	UPGG010	m ²	Formigó HA-30/F/12/XD2, projectat per via humida per a formació de parament horitzontal de vas de piscina, de 20 cm d'espessor, amb doble malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, i armadura de reforç d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 4 kg/m², sense juntes de dilatació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Preparació de la superfície suport. Col·locació de la malla electrosoldada. Col·locació de l'armadura de reforç. Projectió del formigó en capes successives. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 97)	160,38	41,000	6.575,58
4	UP2G010	m ²	Formigó HA-30/F/12/XD2, projectat per via humida per a formació de parament vertical de vas de piscina, de 20 cm d'espessor, amb doble malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, i armadura de reforç d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 4 kg/m², sense juntes de dilatació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Preparació de la superfície suport. Col·locació de la malla electrosoldada. Col·locació de l'armadura de reforç. Projectió del formigó en capes successives. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 82)	173,97	12,000	2.087,64
5	P782-612K	m2	Impermeabilització de parament vertical de formigó amb morter impermeabilitzant de capa fina, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment amb una dotació d'1,5 kg/m2 aplicat en dues capes (P - 42)	5,88	102,240	601,17
6	UPG030	m ³	Mènsula de formigó projectat per a vora de piscina amb skimmer, realitzada amb formigó HA-30/F/12/XD2, projectat per via humida, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 10 kg/m²; encofrat perdut format per maons ceràmics buits, tipus súper maó, per revestir, 50x20x4 cm, i maons ceràmics buits (totxana), per revestir, 29x14x9 cm, amb junts de 10 mm d'espessor, rebuts amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Inclús filferro de lligar i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller d'obra i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou les canonades de desguàs, els skimmers, els brocs d'impulsió ni la presa del netejafons. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Col·locació dels taulers. Seient de la primera filada de maons sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació dels maons per filades a nivell. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Projectió del formigó en capes successives. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. (P - 96)	212,56	4,000	850,24

PRESSUPOST

Data: 14/05/25

Pàg.: 3

7	UPT020	m²	Revestiment de rajola de gres color blau, superfície antilliscant classe C, de 245x245x10 mm en terres i parets de vasos de piscines, rebudes amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat i morter de junts de resines reactives, tipus RG, segons UNE-EN 13888, color blanc, per junts de 1 a 15 mm, a base de dos components a base de resina epoxídica, càrregues inertes, additius i catalitzadors orgànics. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la impermeabilització de la piscina. Inclou: Neteja i humectació del parament a revestir. Col·locació d'una regla horitzontal a l'inici de l'enrajolat. Replanteig de les peces en el parament per l'especejament de les mateixes. Col·locació de les peces emprant plana de goma. Rejuntat. Neteja del parament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 105)	67,34	56,000	3.771,04
8	UPR010	m	Formació de vora de piscina amb peces de gres esmaltat extrusionat, antilliscants, de 300x600x54 mm ROSAGRES o equivalent, rebuda amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús tractament de juntes, muntatge, col·locació i rebuda. Inclou: Replanteig de les peces. Col·locació amb morter de les peces alineades, amb un lleuger pendent fins a l'exterior. Replé de juntes i neteja de les peces. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 103)	136,72	33,000	4.511,76
9	P9D5-14Q3Q	m2	Metre quadrat de solat rajoles de gres porcellànic premat amb part proporcional de peces especials, Mistery Ramat Anti-Eslip, de ROSAGRES, R316 1A, o similar, i Serena Nero Anti-Eslip en contorn reixeta, elaborat segons normes EN14411, anti taques, absorció <0,5%, antilliscant classe 3 (assaig en humit UNEIX 41-901:2017 EX), compliment d'UNE-EN15288-1 i UNEIX 12633 i classe C segons DIN51097, de resistència a flexió superior a 40N/mm2 i de dimensions 31,0 x 62,6 cm i 9 mm de gruix, i requisits dimensionals segons norma ISO 10545 per a grup Bla. Pegat amb ciment cola TECNOCOL FLEX, sobre impermeabilizante elàstic HIDROELASTIC, anivellat i segellat de juntes amb morter JUNTATEC, perfectament col·locat incloent p.p. de peces especials modulars amb el format. Amb juntes de dilatació amb SELLALASTIC o SELLAFIX. Fins i tot tallis i desapropitaments, segellat de juntes, i neteja. Mesures netes deduint buits i reixetes. (P - 49)	60,67	65,300	3.961,75
10	P352-MKIW	m3	Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades (P - 36)	248,15	6,530	1.620,42

TOTAL	Títol 4	01.01.02.01	24.846,36

Obra	01	Zona Splash Pad i Piscina Infantil
Capítol	01	FASE I
Títol 3	02	PISCINA INFANTIL
Títol 4	02	INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA I DEPURACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	UPD030	U			
		Filtre de fibra de vidre reforçada amb resina de polièster, de 750 mm de diàmetre, amb 1 sortida de 2 1/2'', cabal de 22 m³/h i pressió màxima de treball de 2,5 bar. i velocitat de filtració 32 m3/h/m2. Inclús tapa de polièster i silex de granulometria variable. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.	719,37	1,000	719,37

PRESSUPOST

Data: 14/05/25

Pàg.: 4

			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 90)			
2	UPD040	U	Vàlvula selectora de resines termoplàstiques d'ABS, de 6 vies, de 2 1/2'', sistema de tancament de la tapa per baioneta i pressió màxima de treball de 3,43 bar. Inclús elements de connexió. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 91)	213,48	1,000	213,48
3	UPCD020	U	Electrobomba autoaspirant de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, amb una potència de 0,78 kW, 3000 r.p.m., tanca mecànica d'acer inoxidable AISI 316, motor asíncron, protecció IP55, aïllament classe F, per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, cabal màxim 16 m³/h per a una pressió de 10 m.c.a. i nivell de pressió sonora 63 dBA. Inclús prefiltrer. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 87)	485,69	1,000	485,69
4	UPM020	U	Bonera de fons del VAS de la PISCINA construïts en A.B.S., amb canonada de sortida de 63 mm de diàmetre, amb reixa superior d'A.B.S. cargolada. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 100)	162,74	2,000	325,48
5	UPM040	U	Bec d'impulsió STAFF orientables per a un cabal màxim unitari de 7 m³/h, construïdes en A.B.S. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 101)	97,73	3,000	293,19
6	UPM015	U	Regulador de nivell de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, amb tapa circular, pressió màxima de treball 2,45 bar. Inclús peces de connexió. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 99)	140,79	1,000	140,79
7	UPM010	U	Skimmer amb boca estàndard, de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, amb tapa quadrada, flotador de comporta, vàlvula de clapeta per a regulació de cabal i cistell per recollir fulles, amb prefiltrer higiènic d'un sol ús. Inclús peces de connexió. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 98)	222,26	2,000	444,52
8	UPM041	U	Bec d'aspiració, de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, per encolar a tub de 50 mm de diàmetre. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment	67,50	1,000	67,50

PRESSUPOST

Data: 14/05/25

Pàg.: 5

9	UPCA010	U	executades segons especificacions de Projecte. (P - 102) Equip de generació de clor per electròlisi salina, per a una producció de 75 g de clor per hora, amb controlador automàtic inclòs, cèl·lula autonetejadora, vas portasondes de mesura de redox i pH i panell de control digital, inclou canonades i accessoris de PVC, part proporcional del quadre elèctric i mà d'obra especialitzada . Inclou bomba dosificadora d'àcid. Inclou: Col·locació i fixació de l'equip. Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials. Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 86)	8.466,24	1,000	8.466,24
10	IFHJC090	U	Comptador de mesura de cabal de recirculació, instal·lat a la canonada de retorn a la piscina de diàmetre 50 mm, per a un cabal màxim de 18 m³/h. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 7)	313,64	1,000	313,64
11	IFC0901	U	Comptador de mesura d'aigua d'aportació a la piscina per a un cabal de 5/6 m³/h i 15 mm de diàmetre. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 6)	121,20	1,000	121,20
12	UPE050	U	Neteja fons manual per a piscina, d'alumini, format per: mànec telescòpic i mànega autoflotant per connectar a la presa d'aspiració o al skimmer de la piscina. Inclou: Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 93)	158,82	1,000	158,82
13	PY03-628P	h	Mà d'obra per l'instal·lació de l'equip de depuració, equips de desinfecció. També subministrament i instal·lació de canonades en P.V.C. 10 P.N. i valvuleria també en P.V.C. de tipus PAPALLONA per a diàmetres superiors a 90 mm, inferiors de bola, la totalitat d'accessoris per al bon funcionament del circuit, amb elements d'ancoratge i suports adequats per a treballar en aquests ambients. (P - 76)	47,08	25,000	1.177,00

TOTAL	Títol 4	01.01.02.02	12.926,92

Obra	01	Zona Splash Pad i Piscina Infantil
Capítol	01	FASE I
Títol 3	02	PISCINA INFANTIL
Títol 4	03	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	UPC020	U			
		Instal·lació, subministrament i muntatge del quadre elèctric de maniobra de les bombes de filtració, bombes dosificadores i nivells d'aigua, en armari estanc IP-65, ignífug i autoextingible, amb interruptor horari 24h, interruptor general, commutadors de posició manual o automàtic, per equip, amb pilot de senyalització de marxa o fi de cursa, contactor de potència, relé diferencial i hores d'entrada i sortida senyalitzades.	2.206,70	1,000	2.206,70
		Estesa des del quadre fins a les diferents bombes o elements en funcionament dins de la sala de màquines, incloent-hi les boies o nivells que siguin necessaris per al dipòsit de compensació i la seva			

PRESSUPOST

Data: 14/05/25

Pàg.: 6

		instal·lació. Inclou: Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 85)				
2	PGD5-61UP	u	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció (P - 69)	291,20	1,000	291,20
TOTAL			Títol 4	01.01.02.03		2.497,90
Obra			01	Zona Splash Pad i Piscina Infantil		
Capítol			01	FASE I		
Títol 3			03	PISCINA SPLASH PAD		
Títol 4			01	OBRA CIVIL		
Títol 5			01	VAS DE COMPENSACIÓ		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	UPG005	m²	Mur com encofrat perdut per a vas de piscina rectangular, de 9 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x9 cm, amb junts de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la mènsula. El preu no inclou el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació de les peces per filades a nivell. Col·locació i fixació de canonades, skimmers, filtres d'impulsió i presa de netejafons. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 94)	36,93	23,000	849,39
2	UP8G010	m²	Formigó HA-30/F/12/XD2, projectat per via humida per a formació de parament horitzontal de vas de piscina, de 15 cm d'espessor, amb doble malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, i armadura de reforç d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 4 kg/m³, sense juntes de dilatació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Preparació de la superfície suport. Col·locació de la malla electrosoldada. Col·locació de l'armadura de reforç. Projectió del formigó en capes successives. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 83)	97,37	7,000	681,59
3	UPG010	m²	Formigó HA-30/F/12/XD2, projectat per via humida per a formació de parament vertical de vas de piscina, de 15 cm d'espessor, amb doble malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, i armadura de reforç d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 4 kg/m³, sense juntes de dilatació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Preparació de la superfície suport. Col·locació de la malla electrosoldada. Col·locació de l'armadura de reforç. Projectió del formigó en capes successives. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 95)	96,35	22,000	2.119,70
4	P782-612K	m2	Impermeabilització de parament vertical de formigó amb morter impermeabilitzant de capa fina, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment amb una dotació d'1,5 kg/m2 aplicat en dues capes (P - 42)	5,88	22,000	129,36

PRESSUPOST

Data: 14/05/25

Pàg.: 7

TOTAL	Titol 5	01.01.03.01.01		3.780,04		
Obra		01	Zona Splash Pad i Piscina Infantil			
Capítol		01	FASE I			
Titol 3		03	PISCINA SPLASH PAD			
Titol 4		01	OBRA CIVIL			
Titol 5		02	VAS JOCS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P938-DFU3	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (P - 48)	39,87	15,000	598,05
2	P3Z3-D53L	m2	Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (P - 38)	28,84	20,000	576,80
3	P353-SGS2	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba, armat amb 80 kg/m3 d'armadura de lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 37)	300,96	13,000	3.912,48
4	TJR040	m²	Subministrament i instal·lació de paviment granulat de EPDM elàstic de seguretat i drenant segons colors i figures definides en els plans. Mínim 1 cm de gruix. Adhesiu especial a base de formigó. El paviment tindrà característiques drenants especials per a zones humides. El paviment serà de seguretat, gruixos i altres elements segons compliment EN1177 i EN1176. Format per una composició de materials altament resistents als agents químics (clor i corrector PH) i intempèrie. El paviment es compondrà d'una resina especial que eviti la descoloració per UV, agents químics i la proliferació de fongs i bacteris. No es produiran embassades. Certificat de resbaladicitat classe 3 per a superfícies de joc aquàtic. Abans de la instal·lació s'aportará fitxa tècnica del producte amb compliment de normativa que haurà de ser aprovada per la direcció de les obres. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície base. Inclou: Replanteig. Aplicació de la capa base de cautxú SBR. Aplicació de la capa d'acabat de cautxú EPDM. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 78)	89,15	40,000	3.566,00
5	P9D5-14Q3Q	m2	Metre quadrat de solat rajoles de gres porcellànic premsat amb part proporcional de peces especials, Mistery Ramat Anti-Eslip, de ROSAGRES, R316 1A, o similar, i Serena Nero Anti-Eslip en contorn reixeta, elaborat segons normes EN14411, anti taques, absorció <0,5%, antilliscant classe 3 (assaig en humit UNEIX 41-901:2017 EX), compliment d'UNE-EN15288-1 i UNEIX 12633 i classe C segons DIN51097, de resistència a flexió superior a 40N/mm2 i de dimensions 31,0 x 62,6 cm i 9 mm de gruix, i requisits dimensionals segons norma ISO 10545 per a grup B1a. Pegat amb ciment cola TECNOCOL FLEX, sobre impermeabilizante elàstic HIDROELASTIC, anivellat i segellat de juntes amb morter JUNTATEC, perfectament col·locat incloent p.p. de peces especials modulars amb el format. Amb juntes de dilatació amb SELLALASTIC o SELLAFIX. Fins i tot tallis i desaprovaments, segellat de juntes, i neteja. Mesures netes deduïnt buits i reixetes. (P - 49)	60,67	66,770	4.050,94
6	P352-MKIW	m3	Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades (P - 36)	248,15	6,677	1.656,90

PRESSUPOST

Data: 14/05/25

Pàg.: 8

7	UPR020	m	Formación de canaleta en borde de piscina compuesta por piezas prefabricadas de hormigón para recogida de aguas de 30 cm de ancho, colocadas sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor, recibidas con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscadas y bruñidas interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, con ángulos redondeados y posterior revestimiento con poliéster reforzado con fibra de vidrio. Incluso rejilla con textura antideslizante en material plástico de 340 mm de ancho, ensamblada entre sí con dispositivo de unión articulado, perfil soporte y piezas especiales de esquina. Incluye: Formación de solera. Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Montaje de las piezas prefabricadas. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme y rejuntado de los colectores a la canaleta de drenaje. Formación del revestimiento superficial. Colocación de la rejilla. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (P - 104)	98,06	27,000	2.647,62

TOTAL	Títol 5	01.01.03.01.02	17.008,79

Obra	01	Zona Splash Pad i Piscina Infantil
Capítol	01	FASE I
Títol 3	03	PISCINA SPLASH PAD
Títol 4	02	INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA I DEPURACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	UPD010	U			
		· 1 Filtre construït en polièster laminat de diàmetre 760 mm, amb càrrega superior i col·lector central, vàlvula de 6 vies, amb càrrega total de 225 kg. de sílex de diferents granulometries, 1 joc de manòmetres i suports · 1 Bomba de 735 W per a 14 m³/h a 10 m.c.a. i 3000 r.p. m. Amb prefiltre incorporat de fàcil accés a la sostracció de gruixos per aquest retingut. · Equip de depuració calculat perquè la velocitat de filtració de 32 m³/h/m², estudiat per a complir amb la normativa de la Comunitat on se situés la piscina. Inclou: Col·locació i fixació de l'equip. Instal·lació de conduccions. Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials. Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 88)	2.770,00	1,000	2.770,00
2	UPA010	U			
		Subministre e instal·lació de regulador digital per a pH i Clor en ppm. Dos punts de consigna tot/res: pH i Redox. Dues sortides de 0/20 dt. proporcional al valor llegit. Inclou canonada i accessoris PVC, part proporcional quadre elèctric. Subministre e instal·lació de bomba dosificadora amb CAPÇAL a CABAL constant regulable des de 0% al 100% amb control manual, d'un cabal de 5 l/h a 5 kg/cm² per a hipoclorit inclou canonada i accessoris PVC, part proporcional quadre elèctric. Subministre e instal·lació de bomba dosificadora amb CAPÇAL a CABAL constant regulable des de 0% al 100% amb control manual, d'un cabal de 5 l/h a 5 kg/cm² per a àcid, inclou canonada i accessoris PVC, part proporcional quadre elèctric. Inclou: Col·locació i fixació de l'equip. Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials. Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment	4.717,66	1,000	4.717,66

PRESSUPOST

Data: 14/05/25

Pàg.: 9

3	IFHJC090	U	executades segons especificacions de Projecte. (P - 84) Comptador de mesura de cabal de recirculació, instal·lat a la canonada de retorn a la piscina de diàmetre 50 mm, per a un cabal màxim de 18 m³/h. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 7)	313,64	1,000	313,64
4	IFC090	U	Comptador mesurament aigua aporti a la piscina per a un cabal de 5/6 m³/h i 25 mm de diàmetre. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 5)	121,20	1,000	121,20
5	UPD020	U	Electrobomba GRUNDFOS o equivalent autoaspirant de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, amb una potència de 1,46 kW, 3000 r.p.m., tanca mecànica d'acer inoxidable AISI 316, motor asíncron, protecció IP55, aïllament classe F, per a alimentació trifàsica a 400V i 50 Hz de freqüència, cabal màxim 14 m³/h per a una pressió de 7 m.c.a. i nivell de pressió sonora 65 dBA. Inclús prefiltr. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 89)	701,00	1,000	701,00
6	IFI009	U	Col·lector de distribució d'aigua als jocs fabricat en PVC-O PN10 diàmetre D90 amb 4 vàlvules de bola manuals. Tots els accessoris seran de PVC-O PN16. S'instal·larà a l'interior de la sala de màquines. Inclou: Replanteig. Col·locació del col·lector. Connexionat de canonades. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 8)	464,75	1,000	464,75
TOTAL Títol 4			01.01.03.02			9.088,25

Obra	01	Zona Splash Pad i Piscina Infantil
Capítol	01	FASE I
Títol 3	03	PISCINA SPLASH PAD
Títol 4	03	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	INE	U			
		Instal·lació, subministrament i muntatge del quadre elèctric de maniobra de les bombes de filtració, bombes dosificadores i nivells d'aigua, en armari estanc IP-65, ignífug i acte extingible, amb interruptor horari 24h., interruptor general, commutadors posició manual o automàtic, per equip, amb pilot de senyalització marxa o terme, contactor de potència, relé diferencial i hores d'entrada i sortida senyalitzats. Quadre elèctric de maniobra i connexió dels elements STAFF o equivalent. Estesa des de quadre a les diferents bombes o elements en funció dins de la sala de màquines, incloent-hi les boies o nivells que es precisés per al dipòsit de compensació i la seva instal·lació. Inclou: Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 9)	4.489,13	1,000	4.489,13

PRESSUPOST

Data: 14/05/25

Pàg.: 10

2	PGD5-61UP	u	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobrint de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció (P - 69)	291,20	1,000	291,20

TOTAL	Títol 4	01.01.03.03	4.780,33

Obra	01	Zona Splash Pad i Piscina Infantil
Capítol	01	FASE I
Títol 3	03	PISCINA SPLASH PAD
Títol 4	04	JOCS AQUÀTICS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT

1	JOCS	u	Subministrament e instal·lació dels següents jocs aquàtics: - Aqua Dome nº1 de Vortex o equivalente. - Sprig nº1 de Vortex o equivalente. - Frog nº1 de Vortex o equivalente. - Snail nº4 de Vortex o equivalente. Inlou formació de base de formigó dels jocs segons les dimensions marcades pel fabricant i mà d'obra especialitzada. Tot inclòs i totalment instal·lats. (P - 11)	26.133,22	1,000	26.133,22
2	MAD	u	Instal·lació d'equip de circuits d'impulsió d'aigua, incloent-hi canonades de 50mm (PVC-U), 90 mm de (PVC-U) i 75 mm de PVC-U i accessoris en PN10, electrovàlvules i quadre automàtic de funcionament i la totalitat d'accessoris per al bon funcionament del circuit, amb elements d'ancoratge i suports adequats per a treballar en aquests ambients. Mà d'obra especialitzada, posada en marxa de la instal·lació. Inclou: Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 13)	3.806,90	1,000	3.806,90

TOTAL	Títol 4	01.01.03.04	29.940,12

Obra	01	Zona Splash Pad i Piscina Infantil
Capítol	01	FASE I
Títol 3	04	SALA INSTAL·LACIONS
Títol 4	01	ENDERROCS I DESMUNTATGE

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT

1	P21GT-4RV6	m	Arrencada d'instal·lació elèctrica existent, inclòs caixes, armari, mecanismes, línies, accessoris i altres elements. es considera per unitat d'habitatge de fins a 100 m2 de superfície útil servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 24)	389,11	1,000	389,11
2	P21GT-4RV5	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 23)	425,33	1,000	425,33
3	DSD	u	Desmuntatge d'equip de depuració i desinfecció de piscina infantil existent amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. (P - 3)	185,80	1,000	185,80
4	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 20)	15,21	2,000	30,42
5	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i	16,67	1,000	16,67

EUR

PRESSUPOST

Data: 14/05/25

Pàg.: 11

6	P21GS-4RVJ	u	càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 21) Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 22)	24,35	2,000	48,70
7	DSM015	U	Desmuntatge d'aixeteria de lavabo, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. (P - 4)	22,46	4,000	89,84
8	ARS	u	Arrencada de desguàs i/o sifó amb mitjans manuals i càrrega manual sobre sac o contenidor i transport a l'abocador (P - 1)	46,65	4,000	186,60
9	DLP220	U	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusteria de fusta, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels galzes, dels tapajunts i de les ferramentes. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. (P - 2)	9,36	4,000	37,44
10	PY02-H8WJ	u	Obertura de forat de fins a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals (P - 75)	32,20	5,000	161,00
11	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 15)	10,58	13,500	142,83
12	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 17)	6,90	31,000	213,90
13	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 16)	12,35	31,000	382,85
14	P214T-4RQF	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 19)	6,67	22,600	150,74
TOTAL Títol 4			01.01.04.01			2.461,23

Obra	01	Zona Splash Pad i Piscina Infantil
Capítol	01	FASE I
Títol 3	04	SALA INSTAL·LACIONS
Títol 4	02	PAVIMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P9G6-123CT	m2	Paviment de formigó acabat lliscat sense additiu armat amb malla amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat i lliscat, amb malla electrosoldada (P - 50)	41,68	33,750	1.406,70

TOTAL Títol 4	01.01.04.02	1.406,70

Obra	01	Zona Splash Pad i Piscina Infantil
Capítol	01	FASE I

PRESSUPOST

Data: 14/05/25

Pàg.: 12

Titul 3	04	SALA INSTAL·LACIONS
Titul 4	03	TANCAMENTS I REVESTIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P6143-AWR7	m2	Envà recolzat divisori de 5 cm de gruix, de supermaó de 500x510x50 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 10 (10 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2 (P - 40)	20,71	3,000	62,13
2	P811-H7RD	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat (P - 45)	25,34	86,000	2.179,24
3	P89I-4V8J	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 47)	9,41	48,650	457,80
4	P89H-4V75	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (P - 46)	22,45	103,250	2.317,96
5	P7P2-BZ87	m2	El·liminació de revestiment hidratat per escatat amb mitjans manuals i mecànics d'arrebossat de morter de calç, portland o guix, en parament vertical, posterior raspatllat fi de tota la superfície (P - 44)	31,38	47,250	1.482,71
6	P7P1-BZ7D	m2	Arrebossat reglejat per a operacions de drenatge sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter porós drenant, 20 mm de gruix, remolinat i raspat (P - 43)	125,26	47,250	5.918,54
7	LPA010	U	Porta interior abatible de dues fulles de 38 mm d'espessor, 1440x2045 mm de llum i altura de pas, acabat galvanitzat formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor amb reixetes de ventilació encunyades en la part superior i inferior, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia replena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor, amb bastiment de base. Inclús cargols autoroscants per a la fixació del bastiment de base al parament i cargols autoroscants per a la fixació del bastiment al bastiment de base. Inclou: Fixació del bastiment de base al parament. Marcat de punts de fixació i aplomat del marc. Fixació del bastiment al bastiment de base. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris. Ajustament final. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 12)	413,01	1,000	413,01

Obra	01	Zona Splash Pad i Piscina Infantil
Capítol	01	FASE I
Titul 3	04	SALA INSTAL·LACIONS
Titul 4	04	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG14-J12V	u	Caixa estanca per a quadre de distribució elèctrica, de cos de material aïllant autoextingible i porta, per a una intensitat màxima de 63 A, capacitat total de 48 mòduls (18 mm) repartits en 4 filera de 12 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció en IP65 i IK08, muntada superficialment (P - 55)	231,26	1,000	231,26
2	PG4B-DX3F	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 64)	124,39	4,000	497,56
3	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària,	284,98	1,000	284,98

EUR

PRESSUPOST

Data: 14/05/25

Pàg.: 13

			col·locat (P - 66)			
4	PG47-EOHU	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 63)	88,79	1,000	88,79
5	PG47-EOH4	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 62)	25,88	3,000	77,64
6	PG47-EOH2	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 61)	25,63	2,000	51,26
7	PG47-ELY8	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 60)	165,20	2,000	330,40
8	PG4B-DX3I	u	Interrupitor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 65)	193,42	2,000	386,84
9	PG33-E74Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 58)	2,74	50,000	137,00
10	PG33-E750	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 59)	3,43	50,000	171,50
11	PG33-E747	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 57)	6,61	50,000	330,50
12	PG2P-6SZ7	m	Tub rígida de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 56)	4,39	50,000	219,50
13	PG6E-77FV	u	Interrupitor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment (P - 67)	18,00	2,000	36,00
14	PG60-77RX	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (P - 68)	19,84	4,000	79,36
15	PHB3-I0SM	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment (P - 71)	64,02	7,000	448,14
16	PH57-B3BA	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 70)	116,69	2,000	233,38
TOTAL Títol 4			01.01.04.04			3.604,11

PRESSUPOST

Data: 14/05/25

Pàg.: 14

Capítol	01	FASE I
Títol 3	05	INSTAL·LACIÓ DESGUÀS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 28)	9,41	58,000	545,78
2	PD731-UCTV	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible (P - 53)	37,31	30,000	1.119,30
3	PD731-UCU4	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible (P - 54)	63,93	58,000	3.707,94
4	P2253-5477	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 29)	23,09	43,500	1.004,42
5	PD58-5YRM	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix (P - 52)	364,27	10,000	3.642,70
6	UAP020	U	Pou de ressalt compost per fàbrica de maó ceràmic massís de 1 peu d'espessor i elements prefabricats de formigó en massa, de 0,80 m de diàmetre interior i de 1,6 m d'altura útil interior, format per: solera de 25 cm de gruix de formigó armat HA-30/B/20/XC4+XA2 lleugerament armada amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 disposat; desviament interior en el col·lector d'entrada mitjançant canonada de PVC de 200 mm de diàmetre; arrencada de pou de 0,5 m d'altura construïda amb fàbrica de maó ceràmic massís de 29x14x5 cm, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de 1 cm d'espessor, adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya per a rebut de col·lectors, preparat amb junta de goma per rebre posteriorment els anells prefabricats de formigó en massa de vora encadellada; anell prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 80 cm de diàmetre interior i 50 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm²; con asimètric prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 80 a 60 cm de diàmetre interior i 60 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm² i llosa al voltant de la boca del con de 150x150 cm i 20 cm de gruix de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2; amb tancament de tapa circular amb bloqueig i marc de fosa classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. Inclús formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 per a formació de canal en el fons del pou, morter per a segellat de junts i lubricant per a muntatge. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'arrencada de fàbrica. Adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, arrodonint angles. Muntatge. Formació del canal en el fons del pou. Connexionat dels col·lectors al pou. Col·locació de la canonada per a desviament interior. Segellat de junts. Col·locació dels	860,12	4,000	3.440,48

PRESSUPOST

Data: 14/05/25

Pàg.: 15

pates. Abocat i compactació del formigó per formació de la llosa al voltant de la boca del con. Col·locació de marc, tapa de registre i accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 80)

TOTAL	Títol 3	01.01.05	13.460,62

Obra	01	Zona Splash Pad i Piscina Infantil
Capítol	01	FASE I
Títol 3	06	ELEMENTS AUXILIARS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PB11-DIZE	m	Barana d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 51)	340,63	24,000	8.175,12
2	P6180-W3FW	m2	Formació de rampa d'accés per accessibilitat segons disseny de la documentació gràfica formada per: -Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment. -Estesa de granulats de material reciclat mixt en tongades de 50 cm, com a màxim. -Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió. -Impermeabilització de parament vertical de formigó amb morter impermeabilitzant de capa fina tipus HIDROFIX de Fixcer o equivalent, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment amb una dotació d'1,5 kg/m2 aplicat en dues capes. -Revestiment de vas de piscina amb mosaic vidriat ecològic model PS de la casa Reviglass o equivalent de dimensions de lloseta de 25 x 25 mm en malla, col·locat amb morter cola especial i rejuntat amb beurada de color blanc per a ceràmica marca Gecol, inclòs l'enrajolat Classe 3 antilliscant en la solera. (P - 41)	43,50	15,000	652,50
3	P4E4-Z5TV	m2	Formació d'element central d'obra tipus graderia/banc per separació entre la platja de la piscina gran i la nova zona infantil segons disseny de la documentació gràfica formada per: -Estesa de granulats de material reciclat mixt en tongades de 50 cm, com a màxim. -Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió. - Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 500x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades	156,05	14,000	2.184,70

PRESSUPOST

Data: 14/05/25

Pàg.: 16

elaborat a l'obra B500S de límit elàstic $\geq 500 \text{ N/mm}^2$ per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cercols ni llindes.

- Rajoles de gres porcellànic premat amb part proporcional de peces especials, Mistery Ramat Anti-Eslip, de ROSAGRES, R316 1A, o similar, i Serena Nero Anti-Eslip en contorn reixeta, elaborat segons normes EN14411, anti taques, absorció $<0,5\%$, antilliscant classe 3 (assaig en humit UNEIX 41-901:2017 EX), compliment d'UNE-EN15288-1 i UNEIX 12633 i classe C segons DIN51097, de resistència a flexió superior a 40 N/mm^2 i de dimensions $31,0 \times 62,6 \text{ cm}$ i 9 mm de gruix, i requisits dimensionals segons norma ISO 10545 per a grup B1a. Pegat amb ciment cola TECNOCOL FLEX, sobre impermeabilizante elàstic HIDROELASTIC, anivellat i segellat de juntes amb morter JUNTATEC, perfectament col·locat incloent p.p. de peces especials modulars amb el format. Amb juntes de dilatació amb SELLALASTIC o SELLAFIX. Fins i tot tallis i desapropitaments, segellat de juntes, i neteja. Mesures netes deduint buits i reixetes. (P - 39)

4	UPE040	U	Dutxa amb aixeta de monocomandament per a piscina, de 43 mm de diàmetre, d'acer inoxidable AISI 304L, acabat polit brillant, amb ruixador i vàlvula d'obertura, fixada a una base de formigó HM-20/B/20/X0 de $80 \times 80 \times 80 \text{ cm}$. Inclús excavació manual del terreny, ancoratges, topalls, embellidors, junts, tacs i cargols, ràcord de connexió de $3/4''$, canonades d'acer inoxidable AISI 304L per a conducció d'aigua i elements d'ancoratge. Inclou: Excavació. Formigonat de la base de recolzament. Muntatge de la dutxa. Eliminació i neteja del material sobrant. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 92)	1.204,78	2,000	2.409,56
5	UAI011	m	Canaleta prefabricada de polipropilè, en trams de 1000 mm de longitud, 130 mm d'amplada i 52 mm d'altura, amb reixeta passarel·la d'acer galvanitzat classe A-15 segons UNE-EN 1433 i UNE-EN 124, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de gruix; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb formigó. Inclús peces especials i sífo en línia registrable. Inclou: Replanteig del recorregut de la canaleta de drenatge. Excavació amb mitjans manuals. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de la canaleta de drenatge sobre la base de formigó. Muntatge dels accessoris en la canaleta de drenatge. Execució de forats pel connexionat de la canonada a la canaleta de drenatge. Acoblament i rejuntat de la canonada a la canaleta de drenatge. Col·locació del sífo en línia. Reblert de l'extradós. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 79)	73,79	75,000	5.534,25

TOTAL	Títol 3	01.01.06	18.956,13
Obra	01	Zona Splash Pad i Piscina Infantil	
Capítol	01	FASE I	
Títol 3	07	REG I AJARDINAMENT	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1 PR36-8RV8	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 73)	55,30	27,600	1.526,28

PRESSUPOST

Data: 14/05/25

Pàg.: 17

2	PRA2-4H27	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície de sembra < 500 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el coronat posterior i la primera sega (P - 74)	4,43	276,000	1.222,68
3	PLANT	u	Suministre i plantació de vegetació de baix port. (P - 72)	365,30	1,000	365,30
4	INST	u	La instal·lació inclou el subministrament i muntatge complet d'un sistema de reg automàtic per a gespa, preparat per garantir una cobertura òptima i uniforme de tota la superfície a regar. El servei comprèn: - Tubs de polietilè per a la distribució de l'aigua, enterrats a la profunditat adequada per protegir-los. - Aspersors emergents distribuïts estratègicament segons el disseny i les dimensions de la zona de gespa, per assegurar un reg eficient i homogeni. - Materials de connexió, incloent vàlvules, codos, unions i teix, necessaris per a una instal·lació segura i estanca. - Aixeta i connexió a punt d'aigua existent, amb les adaptacions corresponents per a integrar el sistema. - Programador de reg automàtic, per optimitzar el consum d'aigua i facilitar el control dels horaris de reg. - Mà d'obra especialitzada, que inclou l'excavació de rases, instal·lació del sistema, proves de funcionament i explicació final al client. Tot el material i la mà d'obra estan inclosos en el pressupost. La instal·lació es realitzarà amb materials de qualitat i segons els criteris tècnics adequats per garantir durabilitat i eficiència. (P - 10)	2.356,30	1,000	2.356,30
TOTAL Títol 3			01.01.07			5.470,56

Obra	01	Zona Splash Pad i Piscina Infantil
Capítol	02	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R6-4I4L	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 34)	11,96	107,000	1.279,72
2	P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 35)	8,42	107,000	900,94

TOTAL Capítol	01.02	2.180,66
Obra	01	Zona Splash Pad i Piscina Infantil
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	SEGISAL	U	Partida en concepte de mesures de seguretat i salut durant l'execució de l'obra. (P - 77)	1,666.67	1,000	1,666.67

TOTAL Capítol	01.03	1.666,67



RESUM DEL PRESSUPOST

- FASE I

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 14/05/25

Pàg.: 1

NIVELL 5 : Títol 5			Import
Títol 5	01.01.03.01.01	VAS DE COMPENSACIÓ	3.780,04
Títol 5	01.01.03.01.02	VAS JOCS	17.008,79
Títol 4	01.01.03.01	OBRA CIVIL	20.788,83
			20.788,83
NIVELL 4 : Títol 4			Import
Títol 4	01.01.02.01	OBRA CIVIL VAS	24.846,36
Títol 4	01.01.02.02	INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA I DEPURACIÓ	12.926,92
Títol 4	01.01.02.03	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	2.497,90
Títol 3	01.01.02	PISCINA INFANTIL	40.271,18
Títol 4	01.01.03.01	OBRA CIVIL	20.788,83
Títol 4	01.01.03.02	INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA I DEPURACIÓ	9.088,25
Títol 4	01.01.03.03	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	4.780,33
Títol 4	01.01.03.04	JOCS AQUÀTICS	29.940,12
Títol 3	01.01.03	PISCINA SPLASH PAD	64.597,53
Títol 4	01.01.04.01	ENDERROCS I DESMUNTATGE	2.461,23
Títol 4	01.01.04.02	PAVIMENT	1.406,70
Títol 4	01.01.04.03	TANCAMENTS I REVESTIMENTS	12.831,39
Títol 4	01.01.04.04	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	3.604,11
Títol 3	01.01.04	SALA INSTAL·LACIONS	20.303,43
			125.172,14
NIVELL 3 : Títol 3			Import
Títol 3	01.01.01	MOVIMENT DE TERRES I ENDERROC	5.611,97
Títol 3	01.01.02	PISCINA INFANTIL	40.271,18
Títol 3	01.01.03	PISCINA SPLASH PAD	64.597,53
Títol 3	01.01.04	SALA INSTAL·LACIONS	20.303,43
Títol 3	01.01.05	INSTAL·LACIÓ DESGUÀS	13.460,62
Títol 3	01.01.06	ELEMENTS AUXILIARS	18.956,13
Títol 3	01.01.07	REG I AJARDINAMENT	5.470,56
Capítol	01.01	FASE I	168.671,42
			168.671,42
NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	FASE I	168.671,42
Capítol	01.02	GESTIÓ DE RESIDUS	2.180,66
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT	1.666,67
Obra	01	Zona Splash Pad i Piscina Infantil	172.518,75
			172.518,75
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Zona Splash Pad i Piscina Infantil	172.518,75
			172.518,75



ÚLTIM FULL

- FASE I

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	172.518,75
6 % Benefici Industrial SOBRE 172.518,75.....	10.351,13
13 % Despeses Generals SOBRE 172.518,75.....	22.427,44
Subtotal	205.297,32
21 % IVA SOBRE 205.297,32.....	43.112,44
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	248.409,76

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS QUARANTA-VUIT MIL QUATRE-CENTS NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/06/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	ARS	u	Arrencada de desguàs i/o sífo amb mitjans manuals i càrrega manual sobre sac o contenidor i transport a l'abocador (QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	46,65 €
P-2	DLP220	U	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusteria de fusta, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels galzes, dels tapajunts i de les ferramentes. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. (NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	9,36 €
P-3	DSD	u	Desmuntatge d'equip de depuració i desinfecció de piscina infantil existent amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	185,80 €
P-4	DSM015	U	Desmuntatge d'aixeteria de lavabo, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	22,46 €
P-5	IFC090	U	Comptador mesurament aigua aporti a la piscina per a un cabal de 5/6 m³/h i 25 mm de diàmetre. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CENT VINT-I-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	121,20 €
P-6	IFC0901	U	Comptador de mesura d'aigua d'aportació a la piscina per a un cabal de 5/6 m³/h i 15 mm de diàmetre. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CENT VINT-I-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	121,20 €
P-7	IFHJC090	U	Comptador de mesura de cabal de recirculació, instal·lat a la canonada de retorn a la piscina de diàmetre 50 mm, per a un cabal màxim de 18 m³/h. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (TRES-CENTS TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	313,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:

20/06/25

Pàg.:

2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-8	IFI009	U	Col·lector de distribució d'aigua als jocs fabricat en PVC-O PN10 diàmetre D90 amb 4 vàlvules de bola manuals. Tots els accessoris seran de PVC-O PN16. S'instal·larà a l'interior de la sala de màquines. Inclou: Replanteig. Col·locació del col·lector. Connexionat de canonades. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	464,75 €
P-9	INE	U	Instal·lació, subministrament i muntatge del quadre elèctric de maniobra de les bombes de filtració, bombes dosificadores i nivells d'aigua, en armari estanc IP-65, ignífug i acte extingible, amb interruptor horari 24h., interruptor general, commutadors posició manual o automàtic, per equip, amb pilot de senyalització marxa o terme, contactor de potència, relé diferencial i hores d'entrada i sortida senyalitzats. Quadre elèctric de maniobra i connexió dels elements STAFF o equivalent. Estesa des de quadre a les diferents bombes o elements en funció dins de la sala de màquines, incloent-hi les boies o nivells que es precisés per al dipòsit de compensació i la seva instal·lació. Inclou: Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (QUATRE MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	4.489,13 €
P-10	INST	u	La instal·lació inclou el subministrament i muntatge complet d'un sistema de reg automàtic per a gespa, preparat per garantir una cobertura òptima i uniforme de tota la superfície a regar. El servei comprèn: - Tubs de polietilè per a la distribució de l'aigua, enterrats a la profunditat adequada per protegir-los. - Aspersors emergents distribuïts estratègicament segons el disseny i les dimensions de la zona de gespa, per assegurar un reg eficient i homogeni. - Materials de connexió, incloent vàlvules, codos, unions i teix, necessaris per a una instal·lació segura i estanca. - Aixeta i connexió a punt d'aigua existent, amb les adaptacions corresponents per a integrar el sistema. - Programador de reg automàtic, per optimitzar el consum d'aigua i facilitar el control dels horaris de reg. - Mà d'obra especialitzada, que inclou l'excavació de rases, instal·lació del sistema, proves de funcionament i explicació final al client. Tot el material i la mà d'obra estan inclosos en el pressupost. La instal·lació es realitzarà amb materials de qualitat i segons els criteris tècnics adequats per garantir durabilitat i eficiència. (DOS MIL TRES-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	2.356,30 €
P-11	JOCS	u	Subministrament e instal·lació dels següents jocs aquàtics: - Aqua Dome nº1 de Vortex o equivalente. - Sprig nº1 de Vortex o equivalente. - Frog nº1 de Vortex o equivalente. - Snail nº4 de Vortex o equivalente. Inlou formació de base de formigó dels jocs segons les dimensions marcades pel fabricant i mà d'obra especialitzada. Tot inclòs i totalment instal·lats. (VINT-I-SIS MIL CENT TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	26.133,22 €
P-12	LPA010	U	Porta interior abatible de dues fulles de 38 mm d'espessor, 1440x2045 mm de llum i altura de pas, acabat galvanitzat formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor amb reixetes de ventilació encunyades en la part superior i inferior, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia plena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor, amb bastiment de base. Inclús cargols autoroscants per a la fixació del	413,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:

20/06/25

Pàg.:

3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			bastiment de base al parament i cargols autoroscants per a la fixació del bastiment al bastiment de base. Inclou: Fixació del bastiment de base al parament. Marcat de punts de fixació i aplomat del marc. Fixació del bastiment al bastiment de base. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris. Ajustament final. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (QUATRE-CENTS TRETZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	
P-13	MAD	u	Instal·lació d'equip de circuits d'impulsió d'aigua, incloent-hi canonades de 50mm (PVC-U), 90 mm de (PVC-U) i 75 mm de PVC-U i accessoris en PN10, electrovàlvules i quadre automàtic de funcionament i la totalitat d'accessoris per al bon funcionament del circuit, amb elements d'ancoratge i suports adequats per a treballar en aquests ambients. Mà d'obra especialitzada, posada en marxa de la instal·lació. Inclou: Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (TRES MIL VUIT-CENTS SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	3.806,90 €
P-14	MBG010	m³	Base granular amb grava 20/30 mm, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 98% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. (TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	39,74 €
P-15	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,58 €
P-16	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	12,35 €
P-17	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	6,90 €
P-18	P214P-116X3	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, amb compressor i càrrega mecànica de runa sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 1 m3 (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	159,08 €
P-19	P214T-4RQF	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	6,67 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:

20/06/25

Pàg.:

4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-20	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	15,21 €
P-21	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	16,67 €
P-22	P21GS-4RVJ	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	24,35 €
P-23	P21GT-4RV5	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUATRE-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	425,33 €
P-24	P21GT-4RV6	m	Arrencada d'instal·lació elèctrica existent, inclòs caixes, armari, mecanismes, línies, accessoris i altres elements. es considera per unitat d'habitatge de fins a 100 m2 de superfície útil servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (TRES-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	389,11 €
P-25	P21R0-92HS	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçada de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	175,21 €
P-26	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,88 €
P-27	P221B-EL75	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora (SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	6,47 €
P-28	P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	9,41 €
P-29	P2253-5477	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim (VINT-I-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	23,09 €
P-30	P2255-DPGZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	25,33 €
P-31	P2255-W6AX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	21,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/06/25

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-32	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2,38 €
P-33	P2A0-1189F	m3	Subministrament de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, procedent de planta de reciclatge (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	14,51 €
P-34	P2R6-4I4L	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (ONZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	11,96 €
P-35	P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	8,42 €
P-36	P352-MKIW	m3	Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades (DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	248,15 €
P-37	P353-SGS2	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba, armat amb 80 kg/m3 d'armadura de lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (TRES-CENTS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	300,96 €
P-38	P3Z3-D53L	m2	Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	28,84 €
P-39	P4E4-Z5TV	m2	Formació d'element central d'obra tipus graderia/banc per separació entre la platja de la piscina gran i la nova zona infantil segons disseny de la documentació gràfica formada per: -Estesa de granulats de material reciclat mixt en tongades de 50 cm, com a màxim. -Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió. - Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, lls, de 500x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cercols ni llindes. - Rajoles de gres porcellànic premsat amb part proporcional de peces especials, Mistery Ramat Anti-Esllip, de ROSAGRES, R316 1A, o similar, i Serena Nero Anti-Esllip en contorn reixeta, elaborat segons normes EN14411, anti taques, absorció <0,5%,antilliscantclasse 3 (assaig en humit UNEIX 41-901:2017 EX), compliment d'UNE-EN15288-1 i UNEIX 12633 i classe CsegonsDIN51097, de resistència a flexió superior a 40N/mm2 i de dimensions 31,0 x 62,6 cm i9 mm de gruix, i requisitsdimensionals segons norma ISO 10545 per a grup Bla. Pegat amb ciment cola TECNOCOL FLEX, sobre impermeabilizante elàstic HIDROELASTIC, anivellat i segellat de juntes amb morter JUNTATEC, perfectament col·locat incloent p.p. de peces especials modulars amb el format. Amb juntes de dilatació amb SELLALASTIC o SELLAFIX. Fins i tot tallis i desaprofitaments, segellat de juntes, i neteja. Mesures netes deduïnt buits i reixetes. (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	156,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/06/25

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-40	P6143-AWR7	m2	Envà recolzat divisor de 5 cm de gruix, de supermaó de 500x510x50 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 10 (10 N/mm ²) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2 (VINT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	20,71	€
P-41	P6180-W3FW	m2	Formació de rampa d'accés per accessibilitat segons disseny de la documentació gràfica formada per: -Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m ³ i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm ² per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment. -Estesa de granulats de material reciclat mixt en tongades de 50 cm, com a màxim. -Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m ³ i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió. -Impermeabilització de parament vertical de formigó amb morter impermeabilitzant de capa fina tipus HIDROFIX de Fixcer o equivalent, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment amb una dotació d'1,5 kg/m ² aplicat en dues capes. -Revestiment de vas de piscina amb mosaic vidriat ecològic model PS de la casa Reviglass o equivalent de dimensions de lloseta de 25 x 25 mm en malla, col·locat amb morter cola especial i rejuntat amb beurada de color blanc per a ceràmica marca Gecol, inclòs l'enrajolat Classe 3 antilliscant en la solera. (QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	43,50	€
P-42	P782-612K	m2	Impermeabilització de parament vertical de formigó amb morter impermeabilitzant de capa fina, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment amb una dotació d'1,5 kg/m ² aplicat en dues capes (CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,88	€
P-43	P7P1-BZ7D	m2	Arrebossat reglejat per a operacions de drenatge sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter porós drenant, 20 mm de gruix, remolinat i raspat (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	125,26	€
P-44	P7P2-BZ87	m2	El·liminació de revestiment hidratat per escatat amb mitjans manuals i mecànics d'arrebossat de morter de calç, portland o guix, en parament vertical, posterior raspatllat fi de tota la superfície (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	31,38	€
P-45	P811-H7RD	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,34	€
P-46	P89H-4V75	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	22,45	€
P-47	P89I-4V8J	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat (NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	9,41	€
P-48	P938-DFU3	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	39,87	€
P-49	P9D5-14Q3Q	m2	Metre quadrat de solat rajoles de gres porcellànic premsat amb part proporcional de peces especials, Mystery Ramat Anti-Esllip, de ROSAGRES, R316 1A, o similar, i Serena Nero Anti-Esllip en contorn reixeta, elaborat segons normes EN14411, anti taques, absorció <0,5%, antilliscant classe 3 (assaig en humit UNEIX 41-901:2017 EX), compliment	60,67	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/06/25

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			d'UNE-EN15288-1 i UNEIX 12633 i classe C segons DIN51097, de resistència a flexió superior a 40N/mm² i de dimensions 31,0 x 62,6 cm i 9 mm de gruix, i requisits dimensionals segons norma ISO 10545 per a grup Bla. Pegat amb ciment cola TECNOCOL FLEX, sobre impermeabilizant elàstic HIDROELASTIC, anivellat i segellat de juntes amb morter JUNTATEC, perfectament col·locat incloent p.p. de peces especials modulars amb el format. Amb juntes de dilatació amb SELLALASTIC o SELLAFIX. Fins i tot tallis i desapfitaments, segellat de juntes, i neteja. Mesures netes deduïnt buits i reixetes. (SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	
P-50	P9G6-123CT	m2	Paviment de formigó acabat lliscat sense additius armat amb malla amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m³ i relació aigua ciment =< 0,6, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat i lliscat, amb malla electrosoldada (QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	41,68 €
P-51	PB11-DIZE	m	Barana d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (TRES-CENTS QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	340,63 €
P-52	PD58-5YRM	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix (TRES-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	364,27 €
P-53	PD731-UCTV	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m²), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible (TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	37,31 €
P-54	PD731-UCU4	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m²), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible (SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	63,93 €
P-55	PG14-J12V	u	Caixa estanca per a quadre de distribució elèctrica, de cos de material aïllant autoextingible i porta, per a una intensitat màxima de 63 A, capacitat total de 48 mòduls (18 mm) repartits en 4 filera de 12 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció en IP65 i IK08, muntada superficialment (DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	231,26 €
P-56	PG2P-6SZ7	m	Tub rígida de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	4,39 €
P-57	PG33-E747	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	6,61 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:

20/06/25

Pàg.:

8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-58	PG33-E74Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,74 €
P-59	PG33-E750	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	3,43 €
P-60	PG47-ELY8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	165,20 €
P-61	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	25,63 €
P-62	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,88 €
P-63	PG47-EOHU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	88,79 €
P-64	PG4B-DX3F	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	124,39 €
P-65	PG4B-DX3I	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	193,42 €
P-66	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	284,98 €
P-67	PG6E-77FV	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment (DIVUIT EUROS)	18,00 €
P-68	PG6O-77RX	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (DINOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,84 €
P-69	PGD5-61UP	u	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriments de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm ² de secció (DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	291,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:

20/06/25

Pàg.:

9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-70	PH57-B3BA	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (CENT SETZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	116,69 €
P-71	PHB3-I0SM	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	64,02 €
P-72	PLANT	u	Suministre i plantació de vegetació de baix port. (TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	365,30 €
P-73	PR36-8RV8	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	55,30 €
P-74	PRA2-4H27	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície de sembra < 500 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el coronat posterior i la primera sega (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	4,43 €
P-75	PY02-H8WJ	u	Obertura de forat de fins a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	32,20 €
P-76	PY03-628P	h	Mà d'obra per l'instal·lació de l'equip de depuració, equips de desinfecció. També subministrament i instal·lació de canonades en P.V.C. 10 P.N. i valvuleria també en P.V.C. de tipus PAPALLONA per a diàmetres superiors a 90 mm, inferiors de bola, la totalitat d'accessoris per al bon funcionament del circuit, amb elements d'ancoratge i suports adequats per a treballar en aquests ambients. (QUARANTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	47,08 €
P-77	SEGISAL	U	Partida en concepte de mesures de seguretat i salut durant l'execució de l'obra. (MIL SIS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	1.666,67 €
P-78	TJR040	m²	Subministrament i instal·lació de paviment granulat de EPDM elàstic de seguretat i drenant segons colors i figures definides en els plans. Mínim 1 cm de gruix. Adhesiu especial a base de formigó. El paviment tindrà característiques drenants especials per a zones humides. El paviment serà de seguretat, gruixos i altres elements segons compliment EN1177 i EN1176. Format per una composició de materials altament resistents als agents químics (clor i corrector PH) i intempèrie. El paviment es compondrà d'una resina especial que eviti la descoloració per UV, agents químics i la proliferació de fongs i bacteris. No es produiran embassades. Certificat de resbaladicitat classe 3 per a superfícies de joc aquàtic. Abans de la instal·lació s'aportará fitxa tècnica del producte amb compliment de normativa que haurà de ser aprovada per la direcció de les obres. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície base. Inclou: Replanteig. Aplicació de la capa base de cautxú SBR. Aplicació de la capa d'acabat de cautxú EPDM. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (VUITANTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	89,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:

20/06/25

Pàg.:

10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-79	UAI011	m	Canaleta prefabricada de polipropilè, en trams de 1000 mm de longitud, 130 mm d'amplada i 52 mm d'altura, amb reixeta passarel·la d'acer galvanitzat classe A-15 segons UNE-EN 1433 i UNE-EN 124, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de gruix; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb formigó. Inclús peces especials i sífo en línia registrable. Inclou: Replanteig del recorregut de la canaleta de drenatge. Excavació amb mitjans manuals. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de la canaleta de drenatge sobre la base de formigó. Muntatge dels accessoris en la canaleta de drenatge. Execució de forats pel connexionat de la canonada a la canaleta de drenatge. Acoblament i rejuntat de la canonada a la canaleta de drenatge. Col·locació del sífo en línia. Reblert de l'extradós. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	73,79 €
P-80	UAP020	U	Pou de ressalt compost per fàbrica de maó ceràmic massís de 1 peu d'espessor i elements prefabricats de formigó en massa, de 0,80 m de diàmetre interior i de 1,6 m d'altura útil interior, format per: solera de 25 cm de gruix de formigó armat HA-30/B/20/XC4+XA2 lleugerament armada amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 disposat; desviament interior en el col·lector d'entrada mitjançant canonada de PVC de 200 mm de diàmetre; arrencada de pou de 0,5 m d'altura construïda amb fàbrica de maó ceràmic massís de 29x14x5 cm, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de 1 cm d'espessor, adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidrófug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya per a rebut de col·lectors, preparat amb junta de goma per rebre posteriorment els anells prefabricats de formigó en massa de vora encadellada; anell prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 80 cm de diàmetre interior i 50 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm²; con asimètric prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 80 a 60 cm de diàmetre interior i 60 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm² i llosa al voltant de la boca del con de 150x150 cm i 20 cm de gruix de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2; amb tancament de tapa circular amb bloqueig i marc de fosa classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. Inclús formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 per a formació de canal en el fons del pou, morter per a segellat de junts i lubricant per a muntatge. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'arrencada de fàbrica. Adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, arrodonint angles. Muntatge. Formació del canal en el fons del pou. Connexionat dels col·lectors al pou. Col·locació de la canonada per a desviament interior. Segellat de junts. Col·locació dels pates. Abocat i compactació del formigó per formació de la llosa al voltant de la boca del con. Col·locació de marc, tapa de registre i accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (VUIT-CENTS SEIXANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	860,12 €
P-81	UP1G005	m²	Mur com encofrat perdut per a vas de piscina rectangular, de 9 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, amb junts de 8 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la mènsula. El preu no inclou el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació de les peces per filades a nivell. Col·locació i fixació de canonades, skimmers, filtres d'impulsió i presa de netejafons. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.	33,94 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:

20/06/25

Pàg.:

11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	
P-82	UP2G010	m²	Formigó HA-30/F/12/XD2, projectat per via humida per a formació de parament vertical de vas de piscina, de 20 cm d'espessor, amb doble malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, i armadura de reforç d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 4 kg/m², sense juntes de dilatació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Preparació de la superfície suport. Col·locació de la malla electrosoldada. Col·locació de l'armadura de reforç. Projecció del formigó en capes successives. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	173,97 €
P-83	UP8G010	m²	Formigó HA-30/F/12/XD2, projectat per via humida per a formació de parament horitzontal de vas de piscina, de 15 cm d'espessor, amb doble malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, i armadura de reforç d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 4 kg/m², sense juntes de dilatació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Preparació de la superfície suport. Col·locació de la malla electrosoldada. Col·locació de l'armadura de reforç. Projecció del formigó en capes successives. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (NORANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	97,37 €
P-84	UPA010	U	Subministre e instal·lació de regulador digital per a pH i Clor en ppm. Dos punts de consigna tot/res: pH i Redox. Dues sortides de 0/20 dt. proporcional al valor llegit. Inclou canonada i accessoris PVC, part proporcional quadre elèctric. Subministre e instal·lació de bomba dosificadora amb CAPÇAL a CABAL constant regulable des de 0% al 100% amb control manual, d'un cabal de 5 l/h a 5 kg/cm² per a hipoclorit inclou canonada i accessoris PVC, part proporcional quadre elèctric. Subministre e instal·lació de bomba dosificadora amb CAPÇAL a CABAL constant regulable des de 0% al 100% amb control manual, d'un cabal de 5 l/h a 5 kg/cm² per a àcid, inclou canonada i accessoris PVC, part proporcional quadre elèctric. Inclou: Col·locació i fixació de l'equip. Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials. Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (QUATRE MIL SET-CENTS DISSET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	4.717,66 €
P-85	UPC020	U	Instal·lació, subministrament i muntatge del quadre elèctric de maniobra de les bombes de filtració, bombes dosificadoras i nivells d'aigua, en armari estanc IP-65, ignífug i autoextingible, amb interruptor horari 24h, interruptor general, commutadors de posició manual o automàtic, per equip, amb pilot de senyalització de marxa o fi de cursa, contactor de potència, relé diferencial i hores d'entrada i sortida senyalitzades. Estesa des del quadre fins a les diferents bombes o elements en funcionament dins de la sala de màquines, incloent-hi les boies o nivells que siguin necessaris per al dipòsit de compensació i la seva instal·lació. Inclou: Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (DOS MIL DOS-CENTS SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	2.206,70 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:

20/06/25

Pàg.:

12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-86	UPCA010	U	Equip de generació de clor per electròlisi salina, per a una producció de 75 g de clor per hora, amb controlador automàtic inclòs, cèl·lula autonetejadora, vas portasondes de mesura de redox i pH i panell de control digital, inclou canonades i accessoris de PVC, part proporcional del quadre elèctric i mà d'obra especialitzada. Inclou bomba dosificadora d'àcid. Inclou: Col·locació i fixació de l'equip. Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials. Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (VUIT MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	8.466,24 €
P-87	UPCD020	U	Electrobomba autoaspirant de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, amb una potència de 0,78 kW, 3000 r.p.m., tanca mecànica d'acer inoxidable AISI 316, motor asíncron, protecció IP55, aïllament classe F, per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, cabal màxim 16 m³/h per a una pressió de 10 m.c.a. i nivell de pressió sonora 63 dBA. Inclús prefiltrre. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	485,69 €
P-88	UPD010	U	· 1 Filtre construït en polièster laminat de diàmetre 760 mm, amb càrrega superior i col·lector central, vàlvula de 6 vies, amb càrrega total de 225 kg. de sílex de diferents granulometries, 1 joc de manòmetres i suports · 1 Bomba de 735 W per a 14 m³/h a 10 m.c.a. i 3000 r.p. m. Amb prefiltrre incorporat de fàcil accés a la sostracció de gruixos per aquest retingut. · Equip de depuració calculat perquè la velocitat de filtració de 32 m³/h/m², estudiat per a complir amb la normativa de la Comunitat on se situés la piscina. Inclou: Col·locació i fixació de l'equip. Instal·lació de conduccions. Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials. Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (DOS MIL SET-CENTS SETANTA EUROS)	2.770,00 €
P-89	UPD020	U	Electrobomba GRUNDFOS o equivalent autoaspirant de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, amb una potència de 1,46 kW, 3000 r.p.m., tanca mecànica d'acer inoxidable AISI 316, motor asíncron, protecció IP55, aïllament classe F, per a alimentació trifàsica a 400V i 50 Hz de freqüència, cabal màxim 14 m³/h per a una pressió de 7 m.c.a. i nivell de pressió sonora 65 dBA. Inclús prefiltrre. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (SET-CENTS UN EUROS)	701,00 €
P-90	UPD030	U	Filtre de fibra de vidre reforçada amb resina de polièster, de 750 mm de diàmetre, amb 1 sortida de 2 1/2", cabal de 22 m³/h i pressió màxima de treball de 2,5 bar. i velocitat de filtració 32 m³/h/m2. Inclús tapa de polièster i sílex de granulometria variable. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (SET-CENTS DINOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	719,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/06/25

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-91	UPD040	U	Vàlvula selectora de resines termoplàstiques d'ABS, de 6 vies, de 2 1/2'', sistema de tancament de la tapa per baioneta i pressió màxima de treball de 3,43 bar. Inclús elements de connexió. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	213,48 €
P-92	UPE040	U	Dutxa amb aixeta de monocomandament per a piscina, de 43 mm de diàmetre, d'acer inoxidable AISI 304L, acabat polit brillant, amb ruixador i vàlvula d'obertura, fixada a una base de formigó HM-20/B/20/X0 de 80x80x80 cm. Inclús excavació manual del terreny, ancoratges, topalls, embellidors, junts, tacs i cargols, ràcord de connexió de 3/4'', canonades d'acer inoxidable AISI 304L per a conducció d'aigua i elements d'ancoratge. Inclou: Excavació. Formigonat de la base de recolzament. Muntatge de la dutxa. Eliminació i neteja del material sobrant. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (MIL DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.204,78 €
P-93	UPE050	U	Neteja fons manual per a piscina, d'alumini, format per: mànec telescòpic i mànega autoflotant per connectar a la presa d'aspiració o al skimmer de la piscina. Inclou: Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	158,82 €
P-94	UPG005	m²	Mur com encofrat perdut per a vas de piscina rectangular, de 9 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x9 cm, amb junts de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la mènsula. El preu no inclou el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació de les peces per filades a nivell. Col·locació i fixació de canonades, skimmers, filtres d'impulsió i presa de netejafons. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	36,93 €
P-95	UPG010	m²	Formigó HA-30/F/12/XD2, projectat per via humida per a formació de parament vertical de vas de piscina, de 15 cm d'espessor, amb doble malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, i armadura de reforç d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 4 kg/m³, sense juntes de dilatació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Preparació de la superfície suport. Col·locació de la malla electrosoldada. Col·locació de l'armadura de reforç. Projecció del formigó en capes successives. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	96,35 €
P-96	UPG030	m³	Mènsula de formigó projectat per a vora de piscina amb skimmer, realitzada amb formigó HA-30/F/12/XD2, projectat per via humida, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 10 kg/m³; encofrat perdut format per maons ceràmics buits, tipus súper maó, per revestir, 50x20x4 cm, i maons ceràmics buits (totxana), per revestir, 29x14x9 cm, amb junts de 10 mm d'espessor, rebuts amb morter de ciment industrial, color gris, M-5,	212,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/06/25

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			subministrat a granel. Inclús filferro de lligar i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller d'obra i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou les canonades de desguàs, els skimmers, els brocs d'impulsió ni la presa del netejafons. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Col·locació dels taulers. Seient de la primera filada de maons sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació dels maons per filades a nivell. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Projectió del formigó en capes successives. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats. (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	
P-97	UPGG010	m²	Formigó HA-30/F/12/XD2, projectat per via humida per a formació de parament horitzontal de vas de piscina, de 20 cm d'espessor, amb doble malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, i armadura de reforç d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 4 kg/m³, sense juntes de dilatació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Preparació de la superfície suport. Col·locació de la malla electrosoldada. Col·locació de l'armadura de reforç. Projectió del formigó en capes successives. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (CENT SEIXANTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	160,38 €
P-98	UPM010	U	Skimmer amb boca estàndard, de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, amb tapa quadrada, flotador de comporta, vàlvula de clapeta per a regulació de cabal i cistell per recollir fulles, amb prefiltrat higiènic d'un sol ús. Inclús peces de connexió. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	222,26 €
P-99	UPM015	U	Regulador de nivell de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, amb tapa circular, pressió màxima de treball 2,45 bar. Inclús peces de connexió. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CENT QUARANTA EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	140,79 €
P-100	UPM020	U	Bonera de fons del VAS de la PISCINA construïts en A.B.S., amb canonada de sortida de 63 mm de diàmetre, amb reixa superior d'A.B.S. cargolada. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	162,74 €
P-101	UPM040	U	Bec d'impulsió STAFF orientables per a un cabal màxim unitari de 7 m³/h, construïdes en A.B.S. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	97,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:

20/06/25

Pàg.:

15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-102	UPM041	U	Bec d'aspiració, de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, per encolar a tub de 50 mm de diàmetre. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	67,50 €
P-103	UPR010	m	Formació de vora de piscina amb peces de gres esmaltat extrusionat, antilliscants, de 300x600x54 mm ROSAGRES o equivalent, rebuda amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús tractament de juntes, muntatge, col·locació i rebuda. Inclou: Replanteig de les peces. Col·locació amb morter de les peces alineades, amb un lleuger pendent fins a l'exterior. Replé de juntes i neteja de les peces. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	136,72 €
P-104	UPR020	m	Formación de canaleta en borde de piscina compuesta por piezas prefabricadas de hormigón para recogida de aguas de 30 cm de ancho, colocadas sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor, recibidas con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscadas y bruñidas interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, con ángulos redondeados y posterior revestimiento con poliéster reforzado con fibra de vidrio. Incluso rejilla con textura antideslizante en material plástico de 340 mm de ancho, ensamblada entre sí con dispositivo de unión articulado, perfil soporte y piezas especiales de esquina. Incluye: Formación de solera. Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Montaje de las piezas prefabricadas. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme y rejuntado de los colectores a la canaleta de drenaje. Formación del revestimiento superficial. Colocación de la rejilla. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (NORANTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	98,06 €
P-105	UPT020	m²	Revestiment de rajola de gres color blau, superfície antilliscant classe C, de 245x245x10 mm en terres i parets de vasos de piscines, rebudes amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat i morter de junts de resines reactives, tipus RG, segons UNE-EN 13888, color blanc, per junts de 1 a 15 mm, a base de dos components a base de resina epoxídica, càrregues inertes, additius i catalitzadors orgànics. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la impermeabilització de la piscina. Inclou: Neteja i humectació del parament a revestir. Col·locació d'una regla horitzontal a l'inici de l'enrajolat. Replanteig de les peces en el parament per l'especejament de les mateixes. Col·locació de les peces emprant plana de goma. Rejuntat. Neteja del parament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	67,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/06/25 Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/06/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	ARS	u	Arrencada de desguàs i/o sífo amb mitjans manuals i càrrega manual sobre sac o contenidor i transport a l'abocador	46,65	€
			Altres conceptes	46,65000	€
P-2	DLP220	U	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusteria de fusta, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels galzes, dels tapajunts i de les ferramentes. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	9,36	€
			Altres conceptes	9,36000	€
P-3	DSD	u	Desmuntatge d'equip de depuració i desinfecció de piscina infantil existent amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor.	185,80	€
			Altres conceptes	185,80000	€
P-4	DSM015	U	Desmuntatge d'aixeteria de lavabo, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	22,46	€
			Altres conceptes	22,46000	€
P-5	IFC090	U	Comptador mesurament aigua aporti a la piscina per a un cabal de 5/6 m³/h i 25 mm de diàmetre. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	121,20	€
	MT37ALB100	U	Comptador mesurament aigua aporti a la piscina per a un cabal de 5/6 m³/h i 25 mm de diàmetre.	86,09000	€
	MT38WWW01	U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10000	€
			Altres conceptes	33,01000	€
P-6	IFC0901	U	Comptador de mesura d'aigua d'aportació a la piscina per a un cabal de 5/6 m³/h i 15 mm de diàmetre. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	121,20	€
	MT38WWW01	U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10000	€
	MT37STH050	U	Comptador de mesura d'aigua d'aportació a la piscina per a un cabal de 5/6 m³/h i 15 mm de diàmetre.	86,09000	€
			Altres conceptes	33,01000	€
P-7	IFHJC090	U	Comptador de mesura de cabal de recirculació, instal·lat a la canonada de retorn a la piscina de diàmetre 50 mm, per a un cabal màxim de 18 m³/h. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de	313,64	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/06/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	MT38WWW01	U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10000 €
	COM	u	Comptador de mesura de cabal de recirculació, instal·lat a la canonada de retorn a la piscina de diàmetre 50 mm, per a un cabal màxim de 18 m³/h.	290,69000 €
			Altres conceptes	20,85000 €
P-8	IFI009	U	Col·lector de distribució d'aigua als jocs fabricat en PVC-O PN10 diàmetre D90 amb 4 vàlvules de bola manuals. Tots els accessoris seran de PVC-O PN16. S'instal·larà a l'interior de la sala de màquines. Inclou: Replanteig. Col·locació del col·lector. Connexionat de canonades. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	464,75 €
	MT37ALU110	U	Col·lector de distribució d'aigua als jocs fabricat en PVC-O PN10 diàmetre D90 amb 4 vàlvules de bola manuals. Tots els accessoris seran de PVC-O PN16.	398,65000 €
			Altres conceptes	66,10000 €
P-9	INE	U	Instal·lació, subministrament i muntatge del quadre elèctric de maniobra de les bombes de filtració, bombes dosificadores i nivells d'aigua, en armari estanc IP-65, ignífug i acte extingible, amb interruptor horari 24h., interruptor general, commutadors posició manual o automàtic, per equip, amb pilot de senyalització marxa o terme, contactor de potència, relé diferencial i hores d'entrada i sortida senyalitzats. Quadre elèctric de maniobra i connexió dels elements STAFF o equivalent. Estesa des de quadre a les diferents bombes o elements en funció dins de la sala de màquines, incloent-hi les boies o nivells que es precisés per al dipòsit de compensació i la seva instal·lació. Inclou: Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	4.489,13 €
	MAT	U	Quadre elèctric de maniobra de les bombes de filtració, bombes dosificadores i nivells d'aigua, disseny, en armari estanc IP-65, ignífug i acte extingible, amb interruptor horari 24h., interruptor general, commutadors posició manual o automàtic, per equip, amb pilot de senyalització marxa o terme, contactor de potència, relé diferencial i hores d'entrada i sortida senyalitzats. Quadre elèctric de maniobra i connexió dels Jocs aquàtics. Cablejat des de quadre a les diferents bombes o elements en funció dins de la sala de màquines, incloent-hi les boies o nivells que es precisés per al dipòsit de compensació i la seva instal·lació.	3.243,21000 €
			Altres conceptes	1.245,92000 €
P-10	INST	u	La instal·lació inclou el subministrament i muntatge complet d'un sistema de reg automàtic per a gespa, preparat per garantir una cobertura òptima i uniforme de tota la superfície a regar. El servei comprèn: - Tubs de polietilè per a la distribució de l'aigua, enterrats a la profunditat adequada per protegir-los. - Aspersors emergents distribuïts estratègicament segons el disseny i les dimensions de la zona de gespa, per assegurar un reg eficient i homogeni. - Materials de connexió, incloent vàlvules, codos, unions i teix, necessaris per a una instal·lació segura i estanca. - Aixeta i connexió a punt d'aigua existent, amb les adaptacions corresponents per a integrar el sistema. - Programador de reg automàtic, per optimitzar el consum d'aigua i facilitar el control dels horaris de reg. - Mà d'obra especialitzada, que inclou l'excavació de rases, instal·lació del sistema, proves de funcionament i explicació final al client.	2.356,30 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/06/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Tot el material i la mà d'obra estan inclosos en el pressupost. La instal·lació es realitzarà amb materials de qualitat i segons els criteris tècnics adequats per garantir durabilitat i eficiència.	
			Sense descomposició	2.356,30000 €
P-11	JOCS	u	Subministrament e instal·lació dels següents jocs aquàtics: - Aqua Dome nº1 de Vortex o equivalente. - Sprig nº1 de Vortex o equivalente. - Frog nº1 de Vortex o equivalente. - Snail nº4 de Vortex o equivalente. Inclou formació de base de formigó dels jocs segons les dimensions marcades pel fabricant i mà d'obra especialitzada. Tot inclòs i totalment instal·lats.	26.133,22 €
			Altres conceptes	26.133,22000 €
P-12	LPA010	U	Porta interior abatible de dues fulles de 38 mm d'espessor, 1440x2045 mm de llum i altura de pas, acabat galvanitzat formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor amb reixetes de ventilació encunyades en la part superior i inferior, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia plena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor, amb bastiment de base. Inclús cargols autoroscants per a la fixació del bastiment de base al parament i cargols autoroscants per a la fixació del bastiment al bastiment de base. Inclou: Fixació del bastiment de base al parament. Marcat de punts de fixació i aplomat del marc. Fixació del bastiment al bastiment de base. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris. Ajustament final. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	413,01 €
	MT26PPA010	U	Porta interior abatible de dues fulles de 38 mm d'espessor, 1440x2045 mm de llum i altura de pas, acabat galvanitzat formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor amb reixetes de ventilació encunyades en la part superior i inferior, de 200x250 mm cada una, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia plena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor amb cargols autoroscants per a la fixació del bastiment al bastiment de base, amb frontisses soldades al marc i reblades a la fulla, ferradura embotida de tancament a un punt, cilindre de llautó amb clau, escuts i manovelles de niló color negre.	302,74000 €
	MT26PPA100	U	Bastiment de base d'acer galvanitzat, per a porta de dues fulles, ensamblat mitjançant esquadres i amb cargols autoroscants de 6,3x60 mm.	75,00000 €
			Altres conceptes	35,27000 €
P-13	MAD	u	Instal·lació d'equip de circuits d'impulsió d'aigua, incloent-hi canonades de 50mm (PVC-U), 90 mm de (PVC-U) i 75 mm de PVC-U i accessoris en PN10, electrovàlvules i quadre automàtic de funcionament i la totalitat d'accessoris per al bon funcionament del circuit, amb elements d'ancoratge i suports adequats per a treballar en aquests ambients. Mà d'obra especialitzada, posada en marxa de la instal·lació. Inclou: Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	3.806,90 €
	MATJ	u	Canonades i accessoris en P.V.C. PN10, electrovàlvules i quadre automàtic de funcionament i la totalitat d'accessoris per al bon funcionament del circuit, amb elements d'ancoratge i suports adequats per a treballar en aquests ambients i posada en marxa de la instal·lació.	2.865,30000 €
			Altres conceptes	941,60000 €
P-14	MBG010	m³	Base granular amb grava 20/30 mm, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 98% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del	39,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/06/25

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.		
	MT01ARR010	t	Grava de pedrera, de 20 a 30 mm de diàmetre.	24,67500	€
			Altres conceptes	15,06500	€
P-15	P2142-4RM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	10,58	€
			Altres conceptes	10,58000	€
P-16	P2143-4RQ	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	12,35	€
			Altres conceptes	12,35000	€
P-17	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	6,90	€
			Altres conceptes	6,90000	€
P-18	P214P-116X	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, amb compressor i càrrega mecànica de runa sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 1 m3	159,08	€
			Altres conceptes	159,08000	€
P-19	P214T-4RQ	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	6,67	€
			Altres conceptes	6,67000	€
P-20	P21GS-4RV	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	15,21	€
			Altres conceptes	15,21000	€
P-21	P21GS-4RV	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	16,67	€
			Altres conceptes	16,67000	€
P-22	P21GS-4RV	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	24,35	€
			Altres conceptes	24,35000	€
P-23	P21GT-4RV	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	425,33	€
			Altres conceptes	425,33000	€
P-24	P21GT-4RV	m	Arrencada d'instal·lació elèctrica existent, inclòs caixes, armari, mecanismes, línies, accessoris i altres elements. es considera per unitat d'habitatge de fins a 100 m2 de superfície útil servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	389,11	€
			Altres conceptes	389,11000	€
P-25	P21R0-92H	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçada de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	175,21	€
			Altres conceptes	175,21000	€
P-26	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	4,88	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/06/25

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	4,88000	€
P-27	P221B-EL75	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora	6,47	€
			Altres conceptes	6,47000	€
P-28	P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió	9,41	€
			Altres conceptes	9,41000	€
P-29	P2253-5477	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim	23,09	€
	B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	21,44340	€
			Altres conceptes	1,64660	€
P-30	P2255-DPG	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	25,33	€
			Altres conceptes	25,33000	€
P-31	P2255-W6A	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM	21,77	€
			Altres conceptes	21,77000	€
P-32	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	2,38	€
			Altres conceptes	2,38000	€
P-33	P2A0-1189F	m3	Subministrament de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, procedent de planta de reciclatge	14,51	€
	B036-21CH	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm	14,51100	€
			Altres conceptes	-0,00100	€
P-34	P2R6-4I4L	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	11,96	€
			Altres conceptes	11,96000	€
P-35	P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	8,42	€
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	8,41600	€
			Altres conceptes	0,00400	€
P-36	P352-MKIW	m3	Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades	248,15	€
			Altres conceptes	248,15000	€
P-37	P353-SGS2	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba, armat amb 80 kg/m3 d'armadura de lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	300,96	€
			Altres conceptes	300,96000	€
P-38	P3Z3-D53L	m2	Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió	28,84	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/06/25

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10	18,14708	€
			Altres conceptes	10,69292	€
P-39	P4E4-Z5TV	m2	Formació d'element central d'obra tipus graderia/banc per separació entre la platja de la piscina gran i la nova zona infantil segons disseny de la documentació gràfica formada per: -Estesa de granulats de material reciclat mixt en tongades de 50 cm, com a màxim. -Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió. - Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 500x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cercles ni llindes. - Rajoles de gres porcellànic premat amb part proporcional de peces especials, Mystery Ramat Anti-Eslip, de ROSAGRES, R316 1A, o similar, i Serena Nero Anti-Eslip en contorn reixeta, elaborat segons normes EN14411, anti taques, absorció <0,5%, antilliscantclasse 3 (assaig en humit UNEIX 41-901:2017 EX), compliment d'UNE-EN15288-1 i UNEIX 12633 i classe CsegonsDIN51097, de resistència a flexió superior a 40N/mm2 i de dimensions 31,0 x 62,6 cm i 9 mm de gruix, i requisitsdimensionals segons norma ISO 10545 per a grup Bla. Pegat amb ciment cola TECNOCOL FLEX, sobre impermeabilizante elàstic HIDROELASTIC, anivellat i segellat de juntes amb morter JUNTATEC, perfectament col·locat incloent p.p. de peces especials modulars amb el format. Amb juntes de dilatació amb SELLALASTIC o SELLAFIX. Fins i tot tallis i desaprofitaments, segellat de juntes, i neteja. Mesures netes deduïnt buits i reixetes.	156,05	€
	B0FG2-0GM5	m2	Metre quadrat de solat rajoles de gres porcellànic premat amb part proporcional de peces especials, Mystery Ramat Anti-Eslip, de ROSAGRES, R316 1A, o similar, i Serena Nero Anti-Eslip en contorn reixeta, elaborat segons normes EN14411, anti taques, absorció <0,5%, antilliscantclasse 3 (assaig en humit UNEIX 41-901:2017 EX), compliment d'UNE-EN15288-1 i UNEIX 12633 i classe CsegonsDIN51097, de resistència a flexió superior a 40N/mm2 i de dimensions 31,0 x 62,6 cm i 9 mm de gruix, i requisitsdimensionals segons norma ISO 10545 per a grup Bla. Pegat amb ciment cola TECNOCOL FLEX, sobre impermeabilizante elàstic HIDROELASTIC, anivellat i segellat de juntes amb morter JUNTATEC, perfectament col·locat incloent p.p. de peces especials modulars amb el format. Amb juntes de dilatació amb SELLALASTIC o SELLAFIX. Fins i tot tallis i desaprofitaments, segellat de juntes, i neteja. Mesures netes deduïnt buits i reixetes.	30,47200	€
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004	8,26413	€
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	2,06625	€
	P4E0-DAVK	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	3,46562	€
	P4E2-MD68	m3	Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment	6,80885	€
	P4E5-DJMS	m2	Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 500x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	85,39900	€
			Altres conceptes	19,57415	€
P-40	P6143-AWR	m2	Envà recolzat divisor de 5 cm de gruix, de supermaó de 500x510x50 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 10 (10 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2	20,71	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/06/25

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0F18-0E2X	u	Supermaó de 500x510x50 mm, per a revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	6,57384	€
	B07L-1PY2	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm ²), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,22150	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00275	€
			Altres conceptes	13,91191	€
P-41	P6180-W3F	m2	Formació de rampa d'accés per accessibilitat segons disseny de la documentació gràfica formada per: -Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m ³ i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm ² per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment. -Estesa de granulats de material reciclat mixt en tongades de 50 cm, com a màxim. -Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m ³ i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió. -Impermeabilització de parament vertical de formigó amb morter impermeabilitzant de capa fina tipus HIDROFIX de Fixcer o equivalent, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment amb una dotació d'1,5 kg/m ² aplicat en dues capes. -Revestiment de vas de piscina amb mosaic vidriat ecològic model PS de la casa Reviglass o equivalent de dimensions de lloseta de 25 x 25 mm en malla, col·locat amb morter cola especial i rejuntat amb beurada de color blanc per a ceràmica marca Gecol, inclòs l'enrajolat Classe 3 antilliscant en la solera.	43,50	€
			Altres conceptes	43,50000	€
P-42	P782-612K	m2	Impermeabilització de parament vertical de formigó amb morter impermeabilitzant de capa fina, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment amb una dotació d'1,5 kg/m ² aplicat en dues capes	5,88	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00137	€
	B753-1KOR	kg	Mortor impermeabilitzant de capa fina, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment	1,85850	€
			Altres conceptes	4,02013	€
P-43	P7P1-BZ7D	m2	Arrebossat reglejat per a operacions de drenatge sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter porós drenant, 20 mm de gruix, remolinat i raspat	125,26	€
	B07A-12XY	kg	Mortor porós drenant de ciment gris i additiu incluser d'aire	54,57240	€
			Altres conceptes	70,68760	€
P-44	P7P2-BZ87	m2	El·liminació de revestiment hidratat per escatat amb mitjans manuals i mecànics d'arrebossat de morter de calç, portland o guix, en parament vertical, posterior raspatllat fi de tota la superfície	31,38	€
			Altres conceptes	31,38000	€
P-45	P811-H7RD	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat	25,34	€
			Altres conceptes	25,34000	€
P-46	P89H-4V75	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	22,45	€
	B8Z6-0P29	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	10,52150	€
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	1,33518	€
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	6,46027	€
			Altres conceptes	4,13305	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/06/25

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-47	P89I-4V8J	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat	9,41	€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,80631	€
	B896-HYAQ	kg	Pintura plàstica tixotròpica, per a interiors	5,11020	€
			Altres conceptes	3,49349	€
P-48	P938-DFU3	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM	39,87	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,11450	€
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	33,90000	€
			Altres conceptes	5,85550	€
P-49	P9D5-14Q3	m2	Metre quadrat de solat rajoles de gres porcellànic premat amb part proporcional de peces especials, Mistery Ramat Anti-Esliip, de ROSAGRES, R316 1A, o similar, i Serena Nero Anti-Esliip en contorn reixeta, elaborat segons normes EN14411, anti taques, absorció <0,5%, antilliscant classe 3 (assaig en humit UNEIX 41-901:2017 EX), compliment d'UNE-EN15288-1 i UNEIX 12633 i classe C segons DIN51097, de resistència a flexió superior a 40N/mm2 i de dimensions 31,0 x 62,6 cm i 9 mm de gruix, i requisits dimensionals segons norma ISO 10545 per a grup Bla. Pegat amb ciment cola TECNOCOL FLEX, sobre impermeabilizante elàstic HIDROELASTIC, anivellat i segellat de juntes amb morter JUNTATEC, perfectament col·locat incloent p.p. de peces especials modulars amb el format. Amb juntes de dilatació amb SELLALASTIC o SELLAFIX. Fins i tot tallis i desapropitaments, segellat de juntes, i neteja. Mesures netes deduïnt buits i reixetes.	60,67	€
	B0FG2-0GM5	m2	Metre quadrat de solat rajoles de gres porcellànic premat amb part proporcional de peces especials, Mistery Ramat Anti-Esliip, de ROSAGRES, R316 1A, o similar, i Serena Nero Anti-Esliip en contorn reixeta, elaborat segons normes EN14411, anti taques, absorció <0,5%, antilliscant classe 3 (assaig en humit UNEIX 41-901:2017 EX), compliment d'UNE-EN15288-1 i UNEIX 12633 i classe C segons DIN51097, de resistència a flexió superior a 40N/mm2 i de dimensions 31,0 x 62,6 cm i 9 mm de gruix, i requisits dimensionals segons norma ISO 10545 per a grup Bla. Pegat amb ciment cola TECNOCOL FLEX, sobre impermeabilizante elàstic HIDROELASTIC, anivellat i segellat de juntes amb morter JUNTATEC, perfectament col·locat incloent p.p. de peces especials modulars amb el format. Amb juntes de dilatació amb SELLALASTIC o SELLAFIX. Fins i tot tallis i desapropitaments, segellat de juntes, i neteja. Mesures netes deduïnt buits i reixetes.	30,47200	€
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004	8,26413	€
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	2,06625	€
			Altres conceptes	19,86762	€
P-50	P9G6-123C	m2	Paviment de formigó acabat lliscat sense additiu armat amb malla amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat i lliscat, amb malla electrosoldada	41,68	€
	B0B8-107Q	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,12400	€
	B06F2-114N	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	19,23548	€
	B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,49035	€
			Altres conceptes	19,83017	€
P-51	PB11-DIZE	m	Barana d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	340,63	€
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,20000	€
	BB11-0XQ7	m	Barana d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	321,49000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/06/25

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	14,94000 €
P-52	PD58-5YRM	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix	364,27 €
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	12,10330 €
	BD5C-15DK	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca	329,18550 €
			Altres conceptes	22,98120 €
P-53	PD731-UCT	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible	37,31 €
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	14,43835 €
	BD76-VKRH	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	0,00000 €
			Altres conceptes	22,87165 €
P-54	PD731-UCU	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible	63,93 €
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	30,07181 €
	BD76-VBXH	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	0,00000 €
			Altres conceptes	33,85819 €
P-55	PG14-J12V	u	Caixa estanca per a quadre de distribució elèctrica, de cos de material aïllant autoextingible i porta, per a una intensitat màxima de 63 A, capacitat total de 48 mòduls (18 mm) repartits en 4 filera de 12 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció en IP65 i IK08, muntada superficialment	231,26 €
	BG1C-J0XB	u	Caixa estanca per a quadre de distribució elèctrica, de cos de material aïllant autoextingible i porta, per a una intensitat màxima de 63 A, capacitat total de 48 mòduls (18 mm) repartits en 4 filera de 12 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció IP65 i IK08, per a per a muntar superficialment	214,24000 €
			Altres conceptes	17,02000 €
P-56	PG2P-6SZ7	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	4,39 €
	BG2P-1KUX	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,01960 €
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,20000 €
			Altres conceptes	2,17040 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/06/25

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-57	PG33-E747	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	6,61	€
	BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,88000	€
			Altres conceptes	0,73000	€
P-58	PG33-E74Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	2,74	€
	BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,00940	€
			Altres conceptes	0,73060	€
P-59	PG33-E750	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	3,43	€
	BG33-G2WB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,70300	€
			Altres conceptes	0,72700	€
P-60	PG47-ELY8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	165,20	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,55000	€
	BG49-18HJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	154,14000	€
			Altres conceptes	10,51000	€
P-61	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	25,63	€
	BG49-189P	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	15,35000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,55000	€
			Altres conceptes	9,73000	€
P-62	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	25,88	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,55000	€
	BG49-18GI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	15,60000	€
			Altres conceptes	9,73000	€
P-63	PG47-EOHU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall	88,79	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/06/25

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,55000 €
	BG49-18OK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	77,73000 €
			Altres conceptes	10,51000 €
P-64	PG4B-DX3F	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	124,39 €
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	110,24000 €
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,50000 €
			Altres conceptes	13,65000 €
P-65	PG4B-DX3I	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	193,42 €
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,50000 €
	BG4L-09XP	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	175,35000 €
			Altres conceptes	17,57000 €
P-66	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	284,98 €
	BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,55000 €
	BG4F-2ITR	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	272,09000 €
			Altres conceptes	12,34000 €
P-67	PG6E-77FV	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment	18,00 €
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,50000 €
	BG69-1NPW	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt,	9,46000 €
			Altres conceptes	8,04000 €
P-68	PG6O-77RX	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	19,84 €
	BG6G-1NY8	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	11,28000 €
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,52000 €
			Altres conceptes	8,04000 €
P-69	PGD5-61UP	u	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriments de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció	291,20 €
			Altres conceptes	291,20000 €
P-70	PH57-B3BA	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	116,69 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/06/25

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BH65-2IYY	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	109,39000	€
			Altres conceptes	7,30000	€
P-71	PHB3-IOSM	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment	64,02	€
	BHB1-HYQZ	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K	53,32000	€
			Altres conceptes	10,70000	€
P-72	PLANT	u	Suministre i plantació de vegetació de baix port.	365,30	€
			Sense descomposició	365,30000	€
P-73	PR36-8RV8	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	55,30	€
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	47,93250	€
			Altres conceptes	7,36750	€
P-74	PRA2-4H27	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície de sembra < 500 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el coronat posterior i la primera sega	4,43	€
	BR4U0-21GW	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	0,21175	€
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	0,47410	€
			Altres conceptes	3,74415	€
P-75	PY02-H8WJ	u	Obertura de forat de fins a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals	32,20	€
			Altres conceptes	32,20000	€
P-76	PY03-628P	h	Mà d'obra per l'instal·lació de l'equip de depuració, equips de desinfecció. També subministrament i instal·lació de canonades en P.V.C. 10 P.N. i valvuleria també en P.V.C. de tipus PAPALLONA per a diàmetres superiors a 90 mm, inferiors de bola, la totalitat d'accessoris per al bon funcionament del circuit, amb elements d'ancoratge i suports adequats per a treballar en aquests ambients.	47,08	€
			Altres conceptes	47,08000	€
P-77	SEGISAL	U	Partida en concepte de mesures de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.	1.666,67	€
			Sense descomposició	1.666,67000	€
P-78	TJR040	m²	Subministrament i instal·lació de paviment granulat de EPDM elàstic de seguretat i drenant segons colors i figures definides en els plans. Mínim 1 cm de gruix. Adhesiu especial a base de formigó. El paviment tindrà característiques drenants especials per a zones humides. El paviment serà de seguretat, gruixos i altres elements segons compliment EN1177 i EN1176. Format per una composició de materials altament resistent als agents químics (clor i corrector PH) i intempèrie. El paviment es compondrà d'una resina especial que eviti la descoloració per UV, agents químics i la proliferació de fongs i bacteris. No es produiran embassades. Certificat de resbaladicitat classe 3 per a superfícies de joc aquàtic. Abans de la instal·lació s'aportará fitxa tècnica del producte amb compliment de normativa que haurà de ser aprovada per la direcció de les obres. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície base. Inclou: Replanteig. Aplicació de la capa base de cautxú SBR. Aplicació de la capa d'acabat de cautxú EPDM. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.	89,15	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/06/25

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
	MT47ADC414	m²	Granulat de EPDM elàstic de seguretat i drenant segons colors i figures definides en els plans. Mínim 1 cm de gruix. Adhesiu especial a base de formigó. El paviment tindrà característiques drenants especials per a zones humides. El paviment serà de seguretat, gruixos i altres elements segons compliment EN1177 i EN1176. Format per una composició de materials altament resistents als agents químics (clor i corrector PH) i intempèrie. El paviment es compondrà d'una resina especial que eviti la descoloració per UV, agents químics i la proliferació de fongs i bacteris. No es produiran embassades. Certificat de resbaladicitat classe 3 per a superfícies de joc aquàtic. Abans de la instal·lació s'aportará fitxa tècnica del producte amb compliment de normativa que haurà de ser aprovada per la direcció de les obres.	50,46000 €
			Altres conceptes	38,69000 €
P-79	UAI011	m	Canaleta prefabricada de polipropilè, en trams de 1000 mm de longitud, 130 mm d'amplada i 52 mm d'altura, amb reixeta passarel·la d'acer galvanitzat classe A-15 segons UNE-EN 1433 i UNE-EN 124, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de gruix; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb formigó. Inclús peces especials i sífó en línia registrable. Inclou: Replanteig del recorregut de la canaleta de drenatge. Excavació amb mitjans manuals. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de la canaleta de drenatge sobre la base de formigó. Muntatge dels accessoris en la canaleta de drenatge. Execució de forats pel connexionat de la canonada a la canaleta de drenatge. Acoblament i rejuntat de la canonada a la canaleta de drenatge. Col·locació del sífó en línia. Reblert de l'extradós. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	73,79 €
	MT1DA2TF	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	6,83748 €
	MT11CAP010	m	Canaleta prefabricada de polipropilè, en trams de 1000 mm de longitud, 130 mm d'amplada i 52 mm d'altura, amb reixeta passarel·la d'acer galvanitzat classe A-15 segons UNE-EN 1433 i UNE-EN 124, inclús peces especials.	31,65000 €
	MT11PVJ020	U	Sífó en línia de PVC, "JIMTEN", color gris, registrable, amb unió mascle/femella, de 110 mm de diàmetre.	13,01600 €
			Altres conceptes	22,28652 €
P-80	UAP020	U	Pou de ressalt compost per fàbrica de maó ceràmic massís de 1 peu d'espessor i elements prefabricats de formigó en massa, de 0,80 m de diàmetre interior i de 1,6 m d'altura útil interior, format per: solera de 25 cm de gruix de formigó armat HA-30/B/20/XC4+XA2 lleugerament armada amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 disposat; desviament interior en el col·lector d'entrada mitjançant canonada de PVC de 200 mm de diàmetre; arrencada de pou de 0,5 m d'altura construïda amb fàbrica de maó ceràmic massís de 29x14x5 cm, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de 1 cm d'espessor, adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya per a rebut de col·lectors, preparat amb junta de goma per rebre posteriorment els anells prefabricats de formigó en massa de vora encadellada; anell prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 80 cm de diàmetre interior i 50 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm²; con asimètric prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 80 a 60 cm de diàmetre interior i 60 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm² i llosa al voltant de la boca del con de 150x150 cm i 20 cm de gruix de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2; amb tancament de tapa circular amb bloqueig i marc de fosa classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. Inclús formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 per a formació de canal en el fons del pou, morter per a segellat de junts i lubricant per a muntatge. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'arrencada de fàbrica. Adreçat i brunyiment per l'interior	860,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/06/25

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			amb morter de ciment, arrodonint angles. Muntatge. Formació del canal en el fons del pou. Connexionat dels col·lectors al pou. Col·locació de la canonada per a desviament interior. Segellat de junts. Col·locació dels pates. Abocat i compactació del formigó per formació de la llosa al voltant de la boca del con. Col·locació de marc, tapa de registre i accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	MT46PHM020	U	Con asimètric prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 80 a 60 cm de diàmetre interior i 60 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm², per a formació de pou de registre.	41,67000 €
	MT46PHM010	U	Anell prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 80 cm de diàmetre interior i 50 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm², per a formació de pou de registre.	25,52000 €
	MT0AB0MO	m³	Formigó HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	58,30500 €
	MT36TIE010I	m	Tub de PVC, sèrie B, de 200 mm de diàmetre i 3,9 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	20,26700 €
	MT1DA2T8	m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	12,35180 €
	MT46TPR010	U	Tapa circular amb bloqueig mitjançant tres pestanyes i marc de foneria dúctil de 850 mm de diàmetre exterior i 100 mm d'altura, pas lliure de 600 mm, per pou, classe D-400 segons UNE-EN 124. Tapa revestida amb pintura bituminosa i marc proveït de junt d'insonorització de polietilè i dispositiu antirobatori.	115,00000 €
	MT09MIF010C	t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	12,67476 €
	MT46PHM050	U	Pate de polipropilè conformat en U, per pou, de 330x160 mm, secció transversal de D=25 mm, segons UNE-EN 1917.	18,60000 €
	MT08AAA010	m³	Aigua.	0,09000 €
	MT04LMB010	U	Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica, per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 2400 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	100,80000 €
	MT1DA2RH	m³	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	53,29560 €
	MT07AME010	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	11,32300 €
	MT46THB110	kg	Lubrificant per a unió amb junta elàstica, en pous de registre prefabricats.	0,01405 €
	MT09MIF010L	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	6,91370 €
			Altres conceptes	383,29509 €
P-81	UP1G005	m²	Mur com encofrat perdut per a vas de piscina rectangular, de 9 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, amb junts de 8 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la mènsula. El preu no inclou el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació de les peces per filades a nivell. Col·locació i fixació de canonades, skimmers, filtres d'impulsió i presa de netejafons. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	33,94 €
	MT04LCC010	U	Maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x9 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 805 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	8,45250 €
	MT08AAA010	m³	Aigua.	0,00600 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/06/25

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	MT09MIF010C	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat a granel, segons UNE-EN 998-2.	0,90360	€
			Altres conceptes	24,57790	€
P-82	UP2G010	m²	Formigó HA-30/F/12/XD2, projectat per via humida per a formació de parament vertical de vas de piscina, de 20 cm d'espessor, amb doble malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, i armadura de reforç d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 4 kg/m³, sense juntes de dilatació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Preparació de la superfície suport. Col·locació de la malla electrosoldada. Col·locació de l'armadura de reforç. Projectió del formigó en capes successives. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	173,97	€
	MT08VAR050	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,07344	€
	MT07ACO010	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	5,49000	€
	MT07ACO020	U	Separador homologat per murs.	0,24000	€
	MT10HES200	m³	Formigó per projectar, HA-30/F/12/XD2, amb una dosificació de ciment de 400 kg/m³, fabricat en central.	90,42000	€
	MT07AME010	m²	Malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	7,76600	€
			Altres conceptes	69,98056	€
P-83	UP8G010	m²	Formigó HA-30/F/12/XD2, projectat per via humida per a formació de parament horitzontal de vas de piscina, de 15 cm d'espessor, amb doble malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, i armadura de reforç d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 4 kg/m³, sense juntes de dilatació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Preparació de la superfície suport. Col·locació de la malla electrosoldada. Col·locació de l'armadura de reforç. Projectió del formigó en capes successives. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	97,37	€
	MT07AME010	m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	10,34000	€
	MT07ACO010	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	5,12400	€
	MT08VAR050	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,07344	€
	MT07ACO020	U	Separador homologat per murs.	0,24000	€
	MT10HES200	m³	Formigó per projectar, HA-30/F/12/XD2, amb una dosificació de ciment de 400 kg/m³, fabricat en central.	23,35850	€
			Altres conceptes	58,23406	€
P-84	UPA010	U	Subministre e instal·lació de regulador digital per a pH i Clor en ppm. Dos punts de consigna tot/res: pH i Redox. Dues sortides de 0/20 dt. proporcional al valor llegit. Inclou canonada i accessoris PVC, part proporcional quadre elèctric. Subministre e instal·lació de bomba dosificadora amb CAPÇAL a CABAL constant regulable des de 0% al 100% amb control manual, d'un cabal de 5 l/h a 5 kg/cm² per a hipoclorit inclou canonada i accessoris PVC, part proporcional quadre elèctric. Subministre e instal·lació de bomba dosificadora amb CAPÇAL a CABAL constant regulable des de 0% al 100% amb control manual, d'un cabal de 5 l/h a 5 kg/cm² per a àcid, inclou canonada i accessoris PVC, part proporcional quadre elèctric. Inclou: Col·locació i fixació de l'equip. Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials. Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	4.717,66	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/06/25

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BOMA	u	Bomba dosificadora amb CAPÇAL a CABAL constant regulable des de 0% al 100% amb control manual, d'un cabal de 5 l/h a 5 kg/cm ² per a àcid, inclou canonada i accessoris PVC, part proporcional quadre elèctric.	392,96000 €
	BOMC	u	Bomba dosificadora amb CAPÇAL a CABAL constant regulable des de 0% al 100% amb control manual, d'un cabal de 5 l/h a 5 kg/cm ² per a hipoclorit inclou canonada i accessoris PVC, part proporcional quadre elèctric.	392,96000 €
			Altres conceptes	3.931,74000 €
P-85	UPC020	U	Instal·lació, subministrament i muntatge del quadre elèctric de maniobra de les bombes de filtració, bombes dosificadores i nivells d'aigua, en armari estanc IP-65, ignífug i autoextingible, amb interruptor horari 24h, interruptor general, commutadors de posició manual o automàtic, per equip, amb pilot de senyalització de marxa o fi de cursa, contactor de potència, relé diferencial i hores d'entrada i sortida senyalitzades. Estesa des del quadre fins a les diferents bombes o elements en funcionament dins de la sala de màquines, incloent-hi les boies o nivells que siguin necessaris per al dipòsit de compensació i la seva instal·lació. Inclou: Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2.206,70 €
	MT47PEC050	U	Quadre elèctric de maniobra de les bombes de filtració, bombes dosificadores i nivells d'aigua, en armari estanc IP-65, ignífug i autoextingible, amb interruptor horari 24h, interruptor general, commutadors de posició manual o automàtic, per equip, amb pilot de senyalització de marxa o fi de cursa, contactor de potència, relé diferencial i hores d'entrada i sortida senyalitzades. Estesa des del quadre fins a les diferents bombes o elements en funcionament dins de la sala de màquines, incloent-hi les boies o nivells que siguin necessaris per al dipòsit de compensació i la seva instal·lació. Inclou: Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1.479,55000 €
			Altres conceptes	727,15000 €
P-86	UPCA010	U	Equip de generació de clor per electròlisi salina, per a una producció de 75 g de clor per hora, amb controlador automàtic inclòs, cèl·lula autonetejadora, vas portasondes de mesura de redox i pH i panell de control digital, inclou canonades i accessoris de PVC, part proporcional del quadre elèctric i mà d'obra especialitzada. Inclou bomba dosificadora d'àcid. Inclou: Col·locació i fixació de l'equip. Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials. Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	8.466,24 €
	MT47PEC110	U	Equip de generació de clor per electròlisi salina, per a una producció de 75 g de clor per hora, amb controlador automàtic inclòs, cèl·lula autonetejadora, vas portasondes de mesura de redox i pH i panell de control digital, inclou canonades i accessoris de PVC, part proporcional del quadre elèctric i mà d'obra especialitzada. Inclou bomba dosificadora d'àcid.	7.844,32000 €
			Altres conceptes	621,92000 €
P-87	UPCD020	U	Electrobomba autoaspirant de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, amb una potència de 0,78 kW, 3000 r.p.m., tanca mecànica d'acer inoxidable AISI 316, motor asíncron, protecció IP55, aïllament classe F, per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, cabal màxim 16 m ³ /h per a una pressió de 10 m.c.a. i nivell de pressió sonora 63 dBA. Inclús prefiltru. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	485,69 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/06/25

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	MT47PED100	U	Electrobomba autoaspirant de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, amb una potència de 0,78 kW, 3000 r.p.m., tanca mecànica d'acer inoxidable AISI 316, motor asíncron, protecció IP55, aïllament classe F, per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, cabal màxim 16 m³/h per a una pressió de 10 m.c.a. i nivell de pressió sonora 63 dBA, inclús prefiltrre.	305,20000 €
			Altres conceptes	180,49000 €
P-88	UPD010	U	· 1 Filtre construït en polièster laminat de diàmetre 760 mm, amb càrrega superior i col·lector central, vàlvula de 6 vies, amb càrrega total de 225 kg. de sílex de diferents granulometries, 1 joc de manòmetres i suports · 1 Bomba de 735 W per a 14 m³/h a 10 m.c.a. i 3000 r.p. m. Amb prefiltrre incorporat de fàcil accés a la sostracció de gruixos per aquest retingut. · Equip de depuració calculat perquè la velocitat de filtració de 32 m³/h/m², estudiat per a complir amb la normativa de la Comunitat on se situés la piscina. Inclou: Col·locació i fixació de l'equip. Instal·lació de conduccions. Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials. Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2.770,00 €
	MT47PED010	U	· 1 Filtre construït en polièster laminat de diàmetre 760 mm, amb càrrega superior i col·lector central, VALVULA de 6 vies, amb càrrega total de 225 kg. de sílex de diferents granulometries, 1 joc de manòmetres i suports · 1 Bomba de 735 W per a 14 m³/h a 10 m.c.a. i 3000 r.p. m. Amb prefiltrre incorporat de fàcil accés a la sostracció de gruixos per aquest retingut. · Equip de depuració calculat perquè la velocitat de filtració de 32 m³/h/m², estudiat per a complir amb la normativa de la Comunitat on se situés la piscina.	1.098,20000 €
			Altres conceptes	1.671,80000 €
P-89	UPD020	U	Electrobomba GRUNDFOS o equivalent autoaspirant de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, amb una potència de 1,46 kW, 3000 r.p.m., tanca mecànica d'acer inoxidable AISI 316, motor asíncron, protecció IP55, aïllament classe F, per a alimentació trifàsica a 400V i 50 Hz de freqüència, cabal màxim 14 m³/h per a una pressió de 7 m.c.a. i nivell de pressió sonora 65 dBA. Inclús prefiltrre. Inclou: Col·locació. Connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	701,00 €
	MT47PED100I	U	Electrobomba GRUNDFOS o equivalent autoaspirant de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, amb una potència de 1,46 kW, 3000 r.p.m., tanca mecànica d'acer inoxidable AISI 316, motor asíncron, protecció IP55, aïllament classe F, per a alimentació trifàsica a 400 V i 50 Hz de freqüència, cabal màxim 14 m³/h per a una pressió de 7 m.c.a. i nivell de pressió sonora 65 dBA, inclús prefiltrre.	573,27000 €
			Altres conceptes	127,73000 €
P-90	UPD030	U	Filtre de fibra de vidre reforçada amb resina de polièster, de 750 mm de diàmetre, amb 1 sortida de 2 1/2'', cabal de 22 m³/h i pressió màxima de treball de 2,5 bar. i velocitat de filtració 32 m³/h/m2. Inclús tapa de polièster i sílex de granulometria variable. Inclou: Col·locació. Connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	719,37 €
	MT47PED110	U	Filtre de fibra de vidre reforçada amb resina de polièster, de 750 mm de diàmetre, amb una sortida de 2 1/2'', cabal de 22 m³/h i pressió màxima de treball de 2,5 bar, inclús tapa de polièster.	412,30000 €
	SILE	kg	Sílex de difrenent granumetria	65,00000 €
			Altres conceptes	242,07000 €
P-91	UPD040	U	Vàlvula selectora de resines termoplàstiques d'ABS, de 6 vies, de 2 1/2'', sistema de tancament de la tapa per baioneta i pressió màxima de treball de 3,43 bar. Inclús elements de connexió.	213,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/06/25

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	MT47PED120	U	Vàlvula selectora de resines termoplàstiques d'ABS, de 6 vies, de 2 1/2'', sistema de tancament de la tapa per baioneta i pressió màxima de treball de 3,43 bar, inclús elements de connexió.	152,30000 €
			Altres conceptes	61,18000 €
P-92	UPE040	U	Dutxa amb aixeta de monocomandament per a piscina, de 43 mm de diàmetre, d'acer inoxidable AISI 304L, acabat polit brillant, amb ruixador i vàlvula d'obertura, fixada a una base de formigó HM-20/B/20/X0 de 80x80x80 cm. Inclús excavació manual del terreny, ancoratges, topalls, embellidors, junts, tacs i cargols, ràcord de connexió de 3/4'', canonades d'acer inoxidable AISI 304L per a conducció d'aigua i elements d'ancoratge. Inclou: Excavació. Formigonat de la base de recolzament. Muntatge de la dutxa. Eliminació i neteja del material sobrant. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1.204,78 €
	MT47PEP040	U	Dutxa amb aixeta de monocomandament per a piscina, de 43 mm de diàmetre, d'acer inoxidable AISI 304L, acabat polit brillant, amb ruixador i vàlvula d'obertura, ancoratges, topalls, embellidors, junts, tacs i cargols.	391,88000 €
	MT47PEP041	U	Repercussió per instal·lació de dutxa exterior en àrea de piscina. Inclou els materials necessaris per a la formació del plat de dutxa, instal·lació d'escomesa d'aigua, instal·lació de desguassos i connexions a la xarxes principals.	390,00000 €
	MT1DA2TF	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	44,88192 €
	MT09REH330	kg	Morter de resina epoxi amb sorra de sílice, d'enduriment ràpid, per a reblert d'ancoratges.	1,00000 €
			Altres conceptes	377,01808 €
P-93	UPE050	U	Neteja fons manual per a piscina, d'alumini, format per: mànec telescòpic i mànega autoflotant per connectar a la presa d'aspiració o al skimmer de la piscina. Inclou: Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	158,82 €
	MT47PEP050	U	Neteja fons manual per a piscina, d'alumini, format per: mànec telescòpic i mànega autoflotant per connectar a la presa d'aspiració o al skimmer de la piscina.	145,15000 €
			Altres conceptes	13,67000 €
P-94	UPG005	m²	Mur com encofrat perdut per a vas de piscina rectangular, de 9 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x9 cm, amb junts de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la mènsula. El preu no inclou el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació de les peces per filades a nivell. Col·locació i fixació de canonades, skimmers, filtres d'impulsió i presa de netejafons. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	36,93 €
	MT04LCC010	U	Maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x9 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 805 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	8,45250 €
	MT08AAA010	m³	Aigua.	0,00600 €
	MT09MIF010C	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat a granel, segons UNE-EN 998-2.	0,90360 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/06/25

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	27,56790	€
P-95	UPG010	m²	Formigó HA-30/F/12/XD2, projectat per via humida per a formació de parament vertical de vas de piscina, de 15 cm d'espessor, amb doble malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, i armadura de reforç d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 4 kg/m³, sense juntes de dilatació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Preparació de la superfície suport. Col·locació de la malla electrosoldada. Col·locació de l'armadura de reforç. Projectió del formigó en capes successives. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	96,35	€
	MT07ACO020	U	Separador homologat per murs.	0,24000	€
	MT07AME010	m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	10,34000	€
	MT08VAR050	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,07344	€
	MT10HES200	m³	Formigó per projectar, HA-30/F/12/XD2, amb una dosificació de ciment de 400 kg/m³, fabricat en central.	23,35850	€
	MT07ACO010	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	4,88000	€
			Altres conceptes	57,45806	€
P-96	UPG030	m³	Ménsula de formigó projectat per a vora de piscina amb skimmer, realitzada amb formigó HA-30/F/12/XD2, projectat per via humida, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 10 kg/m³; encofrat perdut format per maons ceràmics buits, tipus súper maó, per revestir, 50x20x4 cm, i maons ceràmics buits (totxana), per revestir, 29x14x9 cm, amb junts de 10 mm d'espessor, rebuts amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Inclús filferro de lligar i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller d'obra i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou les canonades de desguàs, els skimmers, els brocs d'impulsió ni la presa del netejafons. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Col·locació dels taulers. Seient de la primera filada de maons sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació dels maons per filades a nivell. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Projectió del formigó en capes successives. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	212,56	€
	MT04LCG010	U	Maó ceràmic buit (súper maó), per revestir, 50x20x4 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 845 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	7,66682	€
	MT04LCC010	U	Maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x9 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 805 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	17,24135	€
	MT08AAA010	m³	Aigua.	0,00600	€
	MT09MIF010C	t	Mortier industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat a granel, segons UNE-EN 998-2.	1,50600	€
	MT07ACO020	U	Separador homologat per fonamentacions.	1,50000	€
	MT07ACO010	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	12,81000	€
	MT08VAR050	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,18360	€
	MT10HES200	m³	Formigó per projectar, HA-30/F/12/XD2, amb una dosificació de ciment de 400 kg/m³, fabricat en central.	158,23500	€
			Altres conceptes	13,41123	€
P-97	UPGG010	m²	Formigó HA-30/F/12/XD2, projectat per via humida per a formació de parament horitzontal de vas de piscina, de 20 cm d'espessor, amb doble malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, i armadura de reforç d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 4	160,38	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/06/25

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			kg/m³, sense juntes de dilatació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Preparació de la superfície suport. Col·locació de la malla electrosoldada. Col·locació de l'armadura de reforç. Projecció del formigó en capes successives. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	MT10HES200	m³	Formigó per projectar, HA-30/F/12/XD2, amb una dosificació de ciment de 400 kg/m³, fabricat en central.	75,35000	€
	MT07AME010	m²	Malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	10,59000	€
	MT07ACO010	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	3,66000	€
	MT08VAR050	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,12240	€
	MT07ACO020	U	Separador homologat per murs.	0,24000	€
			Altres conceptes	70,41760	€
P-98	UPM010	U	Skimmer amb boca estàndard, de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, amb tapa quadrada, flotador de comporta, vàlvula de clapeta per a regulació de cabal i cistell per recollir fulles, amb prefiltrat higiènic d'un sol ús. Inclús peces de connexió. Inclou: Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	222,26	€
	MT47PED030	U	Skimmer amb boca estàndard, de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, amb tapa quadrada, flotador de comporta, vàlvula de clapeta per a regulació de cabal i cistell per recollir fulles, inclús peces de connexió.	182,29000	€
	MT47PED035	U	Prefiltrat higiènic d'un sol ús per a cistell per recollir fulles.	1,42000	€
			Altres conceptes	38,55000	€
P-99	UPM015	U	Regulador de nivell de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, amb tapa circular, pressió màxima de treball 2,45 bar. Inclús peces de connexió. Inclou: Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	140,79	€
	MT47PED032	U	Regulador de nivell de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, amb tapa circular, pressió màxima de treball 2,45 bar, inclús peces de connexió.	81,04000	€
			Altres conceptes	59,75000	€
P-100	UPM020	U	Bonera de fons del VAS de la PISCINA construïts en A.B.S., amb canonada de sortida de 63 mm de diàmetre, amb reixa superior d'A.B.S. cargolada. Inclou: Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	162,74	€
	MT47PED050	U	Bonera de fons del VAS de la PISCINA construïts en A.B.S., amb canonada de sortida de 63 mm de diàmetre, amb reixa superior d'A.B.S. cargolada.	102,56000	€
			Altres conceptes	60,18000	€
P-101	UPM040	U	Bec d'impulsió STAFF orientables per a un cabal màxim unitari de 7 m³/h, construïdes en A.B.S. Inclou: Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	97,73	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/06/25

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	MT47PED040	U	Bec d'impulsió STAFF orientables per a un cabal màxim unitari de 7 m³/h, construïdes en A.B.S.	38,82000	€
			Altres conceptes	58,91000	€
P-102	UPM041	U	Bec d'aspiració, de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, per encolar a tub de 50 mm de diàmetre. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	67,50	€
	MT47PED040	U	Bec d'aspiració, de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, per encolar a tub de 50 mm de diàmetre.	9,19000	€
			Altres conceptes	58,31000	€
P-103	UPR010	m	Formació de vora de piscina amb peces de gres esmaltat extrusionat, antilliscants, de 300x600x54 mm ROSAGRES o equivalent, rebuda amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús tractament de juntes, muntatge, col·locació i rebuda. Inclou: Replanteig de les peces. Col·locació amb morter de les peces alineades, amb un lleuger pendent fins a l'exterior. Replé de juntes i neteja de les peces. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	136,72	€
	MT09MIF010C	t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	4,27840	€
	MT20BPG010	m	Peces de gres esmaltat extrusionat, antilliscants, de 300x600 ROSAGRES o equivalent	108,52800	€
	MT09MOE030	m³	Mortor especial extrafi.	0,12350	€
	MT08AAA010	m³	Aigua.	0,00900	€
			Altres conceptes	23,78110	€
P-104	UPR020	m	Formación de canaleta en borde de piscina compuesta por piezas prefabricadas de hormigón para recogida de aguas de 30 cm de ancho, colocadas sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor, recibidas con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscadas y bruñidas interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, con ángulos redondeados y posterior revestimiento con poliéster reforzado con fibra de vidrio. Incluso rejilla con textura antideslizante en material plástico de 340 mm de ancho, ensamblada entre sí con dispositivo de unión articulado, perfil soporte y piezas especiales de esquina. Incluye: Formación de solera. Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Montaje de las piezas prefabricadas. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme y rejuntado de los colectores a la canaleta de drenaje. Formación del revestimiento superficial. Colocación de la rejilla. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	98,06	€
	MT09MIF010C	t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	2,99488	€
	MT11CAH010	m	Canaleta prefabricada de hormigón para recogida de aguas, de 30 cm de ancho, incluso piezas especiales.	5,46000	€
	MT1DA2TF	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	4,38300	€
	MT08AAA010	m³	Aigua.	0,02400	€
	MT09MIF010L	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	1,39745	€
	MT47PRP030	m²	Malla de fibra de vidrio.	2,21000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/06/25

Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	MT47PRP040	kg	Resina de poliéster.	5,21250	€
	MT47PRP020	Ud	Piezas especiales y material complementario.	0,85000	€
	MT47PRP010	m	Rejilla de PVC de 34 cm de anchura para canaleta de piscina, de material plástico con textura antideslizante, incluso perfiles soporte y piezas especiales de esquina.	26,77500	€
			Altres conceptes	48,75317	€
P-105	UPT020	m²	Revestiment de rajola de gres color blau, superfície antilliscant classe C, de 245x245x10 mm en terres i parets de vasos de piscines, rebudes amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat i morter de junts de resines reactives, tipus RG, segons UNE-EN 13888, color blanc, per junts de 1 a 15 mm, a base de de dos components a base de resina epoxídica, càrregues inertes, additius i catalitzadors orgànics. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la impermeabilització de la piscina. Inclou: Neteja i humectació del parament a revestir. Col·locació d'una regla horitzontal a l'inici de l'enrajolat. Replanteig de les peces en el parament per l'espejament de les mateixes. Col·locació de les peces emprant plana de goma. Rejuntat. Neteja del parament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	67,34	€
	MT18BDK010	m²	Rajola de gres color blau, superfície antilliscant classe C, de 245x245x10 mm.	21,00000	€
	MT09MCP020	kg	Mortor de junts de resines reactives, tipus RG, segons UNE-EN 13888, color blanc, per junts de 1 a 15 mm, de dos components a base de resina epoxídica, càrregues inertes, additius i catalitzadors orgànics, amb resistència als àcids, amb efecte bacteriostàtic, antifloridura i antiverted, especial per a rejuntat de tot tipus de peces ceràmiques i pedres naturals en zones amb agressivitat química o en contacte amb aliments.	3,97000	€
	MT09MCP010	kg	Adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat, color blanc, per a la col·locació en capa fina de tot tipus de peces ceràmiques, sobre tot de gran format, en revestiments interiors i exteriors, especialment en façanes i paviments de grans superfícies, a base de ciment d'alta resistència, àrids seleccionats, additius i resines sintètiques.	2,28000	€
			Altres conceptes	40,09000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	22,21000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	22,21000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	22,21000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	22,29000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	22,18000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,27000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	31,11000	€
A0D-0007	h	Manobre	22,66000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,99000	€
A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	24,90000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	24,90000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	24,90000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	25,74000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	24,90000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,05000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	25,74000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	25,29000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,11000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,20000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	24,90000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	24,90000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	31,45000	€
MO003	h	Oficial 1ª electricista.	30,63000	€
MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	30,63000	€
MO008	h	Oficial 1ª lampista.	30,63000	€
MO018	h	Oficial 1ª serraller.	30,13000	€
MO021	h	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.	29,67000	€
MO024	h	Oficial 1ª enrajolador.	29,67000	€
MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	29,67000	€
MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	29,64000	€
MO058	h	Ajudant fuster.	26,60000	€
MO059	h	Ajudant serraller.	26,48000	€
MO062	h	Ajudant enrajolador.	26,39000	€
MO080	h	Ajudant muntador.	26,39000	€
MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	26,39000	€
MO090	h	Ajudant ferrallista.	26,36000	€
MO102	h	Ajudant electricista.	26,36000	€
MO107	h	Ajudant lampista.	26,36000	€
MO113	h	Peó ordinari construcció.	24,86000	€
MO114	h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	24,86000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,31000 €
C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	108,21000 €
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	119,96000 €
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	91,46000 €
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	128,48000 €
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	6,70000 €
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	6,60000 €
C13A-W61N	h	Safata vibrant amb placa de 40 cm	5,83000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,08000 €
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	72,12000 €
C152-003B	h	Camió grua	74,72000 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	54,68000 €
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	203,25000 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,36000 €
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	2,29000 €
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	2,74000 €
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,80000 €
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	7,31000 €
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	58,68000 €
CRE0-00C0	h	Motoserra	4,22000 €
CRH2-00C4	h	Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball	24,00000 €
MQ02CIA020J	h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	121,25000 €
MQ02ROT030B	h	Compactadora tàndem autopropulsat, de 63 kW, de 9,65 t, amplada de treball 168 cm.	46,83000 €
MQ04CAG010A	h	Camió amb grua de fins a 6 t.	55,38000 €
MQ04DUA020B	h	Dúmpet de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,58000 €
MQ06GUN010	h	Gunitadora de formigó per via humida 33 kW.	35,00000 €
MQ06MMS010	h	Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.	1,94000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
3.1	ud	Aqua Dome nº1 de Vortex o equivalente. Juego formado por un mástil de 114 cm de alto y 36 de ancho de acero inoxidable 304 que genera una gran lámina de agua de 360°. El usuario puede entrar y salir de la cúpula y experimentar la textura de la fina capa de agua que crea. Incluye un protector para pies Toeguard, elastómero suave al tacto, antivandálico y resistente a rayos UV. El juego deberá disponer del certificado TÜV según normas europeas UNE EN-1176 "Equipamiento de áreas de juego y superficie" y la norma UNE EN-17232 "Equipos y elementos de juegos acuáticos".	2.939,65000	€
3.2	ud	Sprig nº1 de Vortex o equivalente. Juego de agua con forma de planta gigante con altura de 361 cm. El agua cae por la hoja mientras se puede ver su recorrido a tras luz de la hoja. La forma grande de Seeflow™ también trae reflejos coloridos con la combinación de colores brillantes, agua y luz solar. Fabricado en tubo estructural curvado de acero inoxidable aisi 304 con diametro exterior de 114,3 mm y espesor de 3mm. Contiene un brazo curvo secundario soldado al poste principal y sujetando la segunda hoja. El poste principal está doblado sin ondulaciones ni uniones y sujeta el conjunto del sprig nº1. La sección de montaje superior se construye con diferentes capas de piezas de acero inoxidable mecanizadas y ensambladas y soldadas. Incluye protector de pies Toeguard, elastómero suave al tacto, antivandálico y resistente a los rayos UV. El juego deberá disponer del certificado TÜV según normas europeas UNE EN-1176 "Equipamiento de áreas de juego y superficie" y la norma UNE EN-17232 "Equipos y elementos de juegos acuáticos".	6.179,30000	€
3.3	U	Frog nº1 de Vortex o equivalente. Juego en forma de rana construido en acero inoxidable 304 que tiene una altura de 60 cm. El cuerpo está construido en dos secciones. La sección superior es la cabeza de la rana. La sección inferior es un soporte estructural fijo para la parte superior. Esta tiene un diámetro de 11,4 cm y el espesor de la pared del cuerpo de todo el juego es de 6 mm, como también la parte superior. Este juego cuenta con dos ojos perfectamente soldados al cuerpo que tienen un diámetro de 12,7 cm y un espesor de pared de 3 mm. La unión de las dos partes cuenta con la tecnología Turntec, que permite a los usuarios girar el producto 360° sin ningún tope mecánico. La junta giratoria está libre de puntos de pinzamiento y no contiene mangueras flexibles. En el frente de la cabeza, simulando la boca de la rana, tiene una fina muela por donde sale el agua creando un efecto laminar de agua de 90° de extensión. Incluye también protectores de pies Toeguard para el poste estructural del juego, hechos de un elastómero suave al tacto, antivandálico y resistente a los rayos UV. El juego deberá disponer del certificado TÜV según normas europeas UNE EN-1176 "Equipamiento de áreas de juego y superficie" y la norma UNE EN-17232 "Equipos y elementos de juegos acuáticos".	8.187,88000	€
3.4	ud	Snail nº4 de Vortex o equivalente. Juego de agua en forma de caracol construido en tubería de acero inoxidable con diámetro exterior de 11,4 cm y con espesor de 6mm. La estructura está curvada sin ondulaciones ni juntas. El cuerpo del snail nº4 consiste en dos cúpulas de acero inoxidable soldadas con diámetro 51 cm y espesor de 3mm. Las antenas del caracol son dos esferas de 12,7 cm con espesor de 3mm. Cada lado del caracol cuenta con la tecnología Podspray en la que el usuario al pulsar, aumenta la presión de agua que sale por la parte delantera del caracol permitiendo la interacción causa efecto en el juego. El juego incluye también la tecnología Turntec que permite que el usuario pueda girar el caracol 360° direccionando la salida de agua de la boca del caracol. El snail nº4 tiene una ranura entre las dos antenas dando como resultado un efecto de agua laminar suave en el que los niños experimentan la textura del agua. Esta lámina está conectados a los dos podspray hidráulicamente y cuando se presionan, amplian el efecto del agua laminada. En la parte inferior del poste cuenta con un protector de pie Toeguard fabricado en elastómero suave al tacto para proteger el pie descalzo. La altura total del snail es de 79 cm. El juego funciona con un caudal de entre 38 y 49 lpm y una presión de entre 0,3 y 0,7 bar. El juego deberá disponer del certificado TÜV según normas europeas UNE EN-1176 "Equipamiento de áreas de juego y superficie" y la norma UNE EN-17232 "Equipos y elementos de juegos acuáticos".	7.280,79000	€
B011-05ME	m3	Aigua	2,29000	€
B036-21CH	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm	13,82000	€
B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	10,26000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	28,25000	€
B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	47,41000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	24,54000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	23,62000	€
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,45000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,36000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	163,45000	€
B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10	112,54000	€
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	110,03000	€
B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	117,44000	€
B06F2-I0ND	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	123,36000	€
B06F2-I14N	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	122,13000	€
B06F2-IPGO	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45	133,22000	€
B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	121,55000	€
B07A-12XY	kg	Mortor porós drenant de ciment gris i additiu inclusor d'aire	1,63000	€
B07L-1PY2	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	58,29000	€
B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004	1,18000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	2,28000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,10000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,15000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,16000	€
B0B8-107Q	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,77000	€
B0E2-0EIL	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,59000	€
B0E2-0EL1	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 500x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	2,13000	€
B0F18-0E2X	u	Supermaó de 500x510x50 mm, per a revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	1,56000	€
B0FG2-0GM5	m2	Metre quadrat de solat rajoles de gres porcellànic premsat amb part proporcional de peces especials, Mystery Ramat Anti-Eslipe, de ROSAGRES, R316 1A, o similar, i Serena Nero Anti-Eslipe en contorn reixeta, elaborat segons normes EN14411, anti taques, absorció <0,5%, antilliscant classe 3 (assaig en humit UNEIX 41-901:2017 EX), compliment d'UNE-EN15288-1 i UNEIX 12633 i classe C segons DIN51097, de resistència a flexió superior a 40N/mm2 i de dimensions 31,0 x 62,6 cm i 9 mm de gruix, i requisits dimensionals segons norma ISO 10545 per a grup B1a. Pegat amb ciment cola TECNOCOL FLEX, sobre impermeabilizante elàstic HIDROELASTIC, anivellat i segellat de juntes amb morter JUNTATEC, perfectament col·locat incloent p.p. de peces especials modulars amb el format. Amb juntes de dilatació amb SELLALASTIC o SELLAFIX. Fins i tot tallis i desapropitaments, segellat de juntes, i neteja. Mesures netes deduint buits i reixetes.	29,30000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	5,26000	€
B753-1KOR	kg	Mortor impermeabilitzant de capa fina, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment	1,18000	€
B896-HYAQ	kg	Pintura plàstica tixotròpica, per a interiors	10,02000	€
B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	16,24000	€
B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	9,35000	€
B8Z6-0P29	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	46,05000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	5,27000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BB11-0XQ7	m	Barana d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	321,49000	€
BD5C-15DK	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca	313,51000	€
BD76-VBXH	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	0,00000	€
BD76-VKRH	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	0,00000	€
BG1C-J0XB	u	Caixa estanca per a quadre de distribució elèctrica, de cos de material aïllant autoextingible i porta, per a una intensitat màxima de 63 A, capacitat total de 48 mòduls (18 mm) repartits en 4 filera de 12 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció IP65 i IK08, per a per a muntar superficialment	214,24000	€
BG2P-1KUW	m	Tub rígida de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,36000	€
BG2P-1KUX	m	Tub rígida de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,98000	€
BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,47000	€
BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,97000	€
BG33-G2WB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,65000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	3,19000	€
BG49-189P	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	15,35000	€
BG49-18GI	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	15,60000	€
BG49-18HJ	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	154,14000	€
BG49-18OK	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	77,73000	€
BG4F-2ITR	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	272,09000	€
BG4L-09XD	u	Interrupitor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	110,24000	€
BG4L-09XP	u	Interrupitor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	175,35000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG69-1NPW	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt,	9,46000 €
BG6G-1NY8	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	11,28000 €
BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	49,62000 €
BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobrint de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	25,17000 €
BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,50000 €
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,52000 €
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,20000 €
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,55000 €
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,50000 €
BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,55000 €
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,46000 €
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	6,10000 €
BH65-2IY	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	109,39000 €
BHB1-HYQZ	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K	53,32000 €
BOMA	u	Bomba dosificadora amb CAPÇAL a CABAL constant regulable des de 0% al 100% amb control manual, d'un cabal de 5 l/h a 5 kg/cm² per a àcid, inclou canonada i accessoris PVC, part proporcional quadre elèctric.	392,96000 €
BOMC	u	Bomba dosificadora amb CAPÇAL a CABAL constant regulable des de 0% al 100% amb control manual, d'un cabal de 5 l/h a 5 kg/cm² per a hipoclorit inclou canonada i accessoris PVC, part proporcional quadre elèctric.	392,96000 €
BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	41,50000 €
BR4U0-21GW	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	6,05000 €
COM	u	Comptador de mesura de cabal de recirculació, instal·lat a la canonada de retorn a la piscina de diàmetre 50 mm, per a un cabal màxim de 18 m³/h.	290,69000 €
MAT	U	Quadre elèctric de maniobra de les bombes de filtració, bombes dosificadores i nivells d'aigua, disseny, en armari estanc IP-65, ignífug i acte extingible, amb interruptor horari 24h., interruptor general, commutadors posició manual o automàtic, per equip, amb pilot de senyalització marxa o terme, contactor de potència, relé diferencial i hores d'entrada i sortida senyalitzats. Quadre elèctric de maniobra i connexió dels Jocs aquàtics. Cablejat des de quadre a les diferents bombes o elements en funció dins de la sala de màquines, incloent-hi les boies o nivells que es precisés per al dipòsit de compensació i la seva instal·lació.	3.243,21000 €
MATJ	u	Canonades i accessoris en P.V.C. PN10, electrovàlvules i quadre autòmat de funcionament i la totalitat d'accessoris per al bon funcionament del circuit, amb elements d'ancoratge i suports adequats per a treballar en aquests ambients i posada en marxa de la instal·lació.	2.865,30000 €
MT01ARR010B	t	Grava de pedrera, de 20 a 30 mm de diàmetre.	11,75000 €
MT04LCC010C	U	Maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x9 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 805 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,35000 €
MT04LCG010A	U	Maó ceràmic buit (súper maó), per revestir, 50x20x4 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 845 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,46000 €
MT04LMB010A	U	Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica, per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 2400 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,64000 €
MT07ACO010G	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	1,22000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MT07ACO020A	U	Separador homologat per fonamentacions.	0,15000	€
MT07ACO020D	U	Separador homologat per murs.	0,06000	€
MT07AME010G	m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	4,70000	€
MT07AME010H	m²	Malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	3,53000	€
MT07AME010N	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	6,70000	€
MT08AAA010A	m³	Aigua.	1,50000	€
MT08VAR050	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,53000	€
MT09MCP010N	kg	Adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat, color blanc, per a la col·locació en capa fina de tot tipus de peces ceràmiques, sobre tot de gran format, en revestiments interiors i exteriors, especialment en façanes i paviments de grans superfícies, a base de ciment d'alta resistència, àrids seleccionats, additius i resines sintètiques.	0,57000	€
MT09MCP020F	kg	Morter de junts de resines reactives, tipus RG, segons UNE-EN 13888, color blanc, per junts de 1 a 15 mm, de dos components a base de resina epoxídica, càrregues inertes, additius i catalitzadors orgànics, amb resistència als àcids, amb efecte bacteriostàtic, antifloridura i antiverdet, especial per a rejuntat de tot tipus de peces ceràmiques i pedres naturals en zones amb agressivitat química o en contacte amb aliments.	15,88000	€
MT09MIF010CA	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	53,48000	€
MT09MIF010CB	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat a granel, segons UNE-EN 998-2.	50,20000	€
MT09MIF010LA	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	73,55000	€
MT09MOE030	m³	Morter especial extrafi.	123,50000	€
MT09REH330	kg	Morter de resina epoxi amb sorra de sílice, d'enduriment ràpid, per a reblert d'ancoratges.	5,00000	€
MT0AB0MO	m³	Formigó HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	115,00000	€
MT10HES200B	m³	Formigó per projectar, HA-30/F/12/XD2, amb una dosificació de ciment de 400 kg/m³, fabricat en central.	150,70000	€
MT11CAH010	m	Canaleta prefabricada de hormigón para recogida de aguas, de 30 cm de ancho, incluso piezas especiales.	5,20000	€
MT11CAP010A	m	Canaleta prefabricada de polipropilè, en trams de 1000 mm de longitud, 130 mm d'amplada i 52 mm d'altura, amb reixeta passarel·la d'acer galvanitzat classe A-15 segons UNE-EN 1433 i UNE-EN 124, inclús peces especials.	31,65000	€
MT11PVJ020B	U	Sifó en línia de PVC, "JIMTEN", color gris, registrable, amb unió mascle/femella, de 110 mm de diàmetre.	65,08000	€
MT18BDK010N	m²	Rajola de gres color blau, superfície antilliscant classe C, de 245x245x10 mm.	21,00000	€
MT1DA2RH	m³	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	115,86000	€
MT1DA2T8	m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	81,80000	€
MT1DA2TF	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	87,66000	€
MT20BPG010A	m	Peces de gres esmaltat extrusionat, antilliscants, de 300x600 ROSAGRES o equivalent	103,36000	€
MT26PPA100D	U	Bastiment de base d'acer galvanitzat, per a porta de dues fulles, ensamblat mitjançant esquadres i amb cargols autoroscants de 6,3x60 mm.	75,00000	€
MT26PPA010D	U	Porta interior abatible de dues fulles de 38 mm d'espessor, 1440x2045 mm de llum i altura de pas, acabat galvanitzat formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor amb reixetes de ventilació encunyades en la part superior i inferior, de 200x250 mm cada una, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia plena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor amb cargols autoroscants per a la fixació del bastiment al bastiment de base, amb frontisses soldades al marc i reblades a la fulla, ferradura embotida de tancament a un punt, cilindre de llautó amb clau, escuts i manovelles de niló color negre.	302,74000	€
MT36TIE010IG	m	Tub de PVC, sèrie B, de 200 mm de diàmetre i 3,9 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	15,59000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MT37ALB100A	U	Comptador mesurament aigua aporti a la piscina per a un cabal de 5/6 m³/h i 25 mm de diàmetre.	86,09000	€
MT37ALU110B	U	Col·lector de distribució d'aigua als jocs fabricat en PVC-O PN10 diàmetre D90 amb 4 vàlvules de bola manuals. Tots els accessoris seran de PVC-O PN16.	398,65000	€
MT37STH050A	U	Comptador de mesura d'aigua d'aportació a la piscina per a un cabal de 5/6 m³/h i 15 mm de diàmetre.	86,09000	€
MT38WWW012	U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10000	€
MT46PHM050	U	Pate de polipropilè conformat en U, per pou, de 330x160 mm, secció transversal de D=25 mm, segons UNE-EN 1917.	4,65000	€
MT46PHM010A	U	Anell prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 80 cm de diàmetre interior i 50 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm², per a formació de pou de registre.	25,52000	€
MT46PHM020A	U	Con asimètric prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 80 a 60 cm de diàmetre interior i 60 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm², per a formació de pou de registre.	41,67000	€
MT46THB110B	kg	Lubrificants per a unió amb junta elàstica, en pous de registre prefabricats.	2,81000	€
MT46TPR010Q	U	Tapa circular amb bloqueig mitjançant tres pestanyes i marc de foneria dúctil de 850 mm de diàmetre exterior i 100 mm d'altura, pas lliure de 600 mm, per pou, classe D-400 segons UNE-EN 124. Tapa revestida amb pintura bituminosa i marc proveït de junt d'insonorització de polietilè i dispositiu antiobatori.	115,00000	€
MT47ADC414A	m²	Granulat de EPDM elàstic de seguretat i drenant segons colors i figures definides en els plans. Mínim 1 cm de gruix. Adhesiu especial a base de formigó. El paviment tindrà característiques drenants especials per a zones humides. El paviment serà de seguretat, gruixos i altres elements segons compliment EN1177 i EN1176. Format per una composició de materials altament resistents als agents químics (clor i corrector PH) i intempèrie. El paviment es compondrà d'una resina especial que eviti la descoloració per UV, agents químics i la proliferació de fongs i bacteris. No es produiran embassades. Certificat de resbaladicitat classe 3 per a superfícies de joc aquàtic. Abans de la instal·lació s'aportarà fitxa tècnica del producte amb compliment de normativa que haurà de ser aprovada per la direcció de les obres.	50,46000	€
MT47PED035	U	Prefiltre higiènic d'un sol ús per a cistell per recollir fulles.	1,42000	€
MT47PEP041	U	Repercussió per instal·lació de dutxa exterior en àrea de piscina. Inclou els materials necessaris per a la formació del plat de dutxa, instal·lació d'escomesa d'aigua, instal·lació de desguassos i connexions a la xarxes principals.	390,00000	€
MT47PEC050A	U	Quadre elèctric de maniobra de les bombes de filtració, bombes dosificadores i nivells d'aigua, en armari estanc IP-65, ignífug i autoextingible, amb interruptor horari 24h, interruptor general, commutadors de posició manual o automàtic, per equip, amb pilot de senyalització de marxa o fi de cursa, contactor de potència, relé diferencial i hores d'entrada i sortida senyalitzades. Estesa des del quadre fins a les diferents bombes o elements en funcionament dins de la sala de màquines, incloent-hi les boies o nivells que siguin necessaris per al dipòsit de compensació i la seva instal·lació. Inclou: Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1.479,55000	€
MT47PEC110Q	U	Equip de generació de clor per electròlisi salina, per a una producció de 75 g de clor per hora, amb controlador automàtic inclòs, cèl·lula autonetejadora, vas portasondes de mesura de redox i pH i panell de control digital, inclou canonades i accessoris de PVC, part proporcional del quadre elèctric i mà d'obra especialitzada. Inclou bomba dosificadora d'àcid.	7.844,32000	€
MT47PED010A	U	· 1 Filtre construït en polièster laminat de diàmetre 760 mm, amb càrrega superior i col·lector central, VALVULA de 6 vies, amb càrrega total de 225 kg. de sílex de diferents granulometries, 1 joc de manòmetres i suports · 1 Bomba de 735 W per a 14 m³/h a 10 m.c.a. i 3000 r.p. m. Amb prefiltre incorporat de fàcil accés a la sostracció de gruixos per aquest retintut. · Equip de depuració calculat perquè la velocitat de filtració de 32 m³/h/m², estudiat per a complir amb la normativa de la Comunitat on se situés la piscina.	1.098,20000	€
MT47PED030B	U	Skimmer amb boca estàndard, de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, amb tapa quadrada, flotador de comporta, vàlvula de clapeta per a regulació de cabal i cistell per recollir fulles, inclús peces de connexió.	182,29000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MT47PED032A	U	Regulador de nivell de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, amb tapa circular, pressió màxima de treball 2,45 bar, inclús peces de connexió.	81,04000	€
MT47PED040A	U	Bec d'impulsió STAFF orientables per a un cabal màxim unitari de 7 m³/h, construïdes en A.B.S.	38,82000	€
MT47PED040B	U	Bec d'aspiració, de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, per encolar a tub de 50 mm de diàmetre.	9,19000	€
MT47PED050A	U	Bonera de fons del VAS de la PISCINA construïts en A.B.S., amb canonada de sortida de 63 mm de diàmetre, amb reixa superior d'A.B.S. cargolada.	102,56000	€
MT47PED110K	U	Filtre de fibra de vidre reforçada amb resina de polièster, de 750 mm de diàmetre, amb una sortida de 2 1/2'', cabal de 22 m³/h i pressió màxima de treball de 2,5 bar, inclús tapa de polièster.	412,30000	€
MT47PED120C	U	Vàlvula selectora de resines termoplàstiques d'ABS, de 6 vies, de 2 1/2'', sistema de tancament de la tapa per baioneta i pressió màxima de treball de 3,43 bar, inclús elements de connexió.	152,30000	€
MT47PED100E	U	Electrobomba autoaspirant de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, amb una potència de 0,78 kW, 3000 r.p.m., tanca mecànica d'acer inoxidable AISI 316, motor asíncron, protecció IP55, aïllament classe F, per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, cabal màxim 16 m³/h per a una pressió de 10 m.c.a. i nivell de pressió sonora 63 dBA, inclús prefiltr.	305,20000	€
MT47PED100IE	U	Electrobomba GRUNDFOS o equivalent autoaspirant de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, amb una potència de 1,46 kW, 3000 r.p.m., tanca mecànica d'acer inoxidable AISI 316, motor asíncron, protecció IP55, aïllament classe F, per a alimentació trifàsica a 400 V i 50 Hz de freqüència, cabal màxim 14 m³/h per a una pressió de 7 m.c.a. i nivell de pressió sonora 65 dBA, inclús prefiltr.	573,27000	€
MT47PEP040A	U	Dutxa amb aixeta de monocomandament per a piscina, de 43 mm de diàmetre, d'acer inoxidable AISI 304L, acabat polit brillant, amb ruixador i vàlvula d'obertura, ancoratges, topalls, embellidors, junts, tacs i cargols.	391,88000	€
MT47PEP050L	U	Neteja fons manual per a piscina, d'alumini, format per: mànec telescòpic i mànega autoflotant per connectar a la presa d'aspiració o al skimmer de la piscina.	145,15000	€
MT47PRP010	m	Rejilla de PVC de 34 cm de anchura para canaleta de piscina, de material plástico con textura antideslizante, incluso perfiles soporte y piezas especiales de esquina.	25,50000	€
MT47PRP020	Ud	Piezas especiales y material complementario.	0,85000	€
MT47PRP030	m²	Malla de fibra de vidrio.	2,21000	€
MT47PRP040	kg	Resina de poliéster.	6,95000	€
REG	u	Regulador digital per a pH i Clor en ppm. Dos punts de consigna tot/res: pH i Redox. Dues sortides de 0/20 dt. proporcional al valor llegit. Inclou canonada i accessoris PVC, part proporcional quadre elèctric.	2.276,24000	€
SILE	kg	Silex de difrenent granometria	0,26000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-0LSV	m3	Morter de calç/- i sorra, amb 380 kg/m3 de calç àeria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		199,04000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	23,99000 =	23,99000	
			Subtotal:		23,99000	23,99000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,36000 =	1,65200	
			Subtotal:		1,65200	1,65200
Materials						
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	23,62000 =	35,90240	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,29000 =	0,45800	
B054-06DH	kg	Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs	380,000 x	0,36000 =	136,80000	
			Subtotal:		173,16040	173,16040
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,23990
			COST DIRECTE			199,04230
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			199,04230

B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		190,72000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	23,99000 =	25,18950	
			Subtotal:		25,18950	25,18950
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,36000 =	1,71100	
			Subtotal:		1,71100	1,71100
Materials						
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380 x	23,62000 =	32,59560	
B054-06DH	kg	Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000 x	0,36000 =	68,40000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	163,45000 =	62,11100	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,29000 =	0,45800	
			Subtotal:		163,56460	163,56460

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,25190
		COST DIRECTE				190,71700
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				190,71700
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		240,44000	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	23,99000 =	25,18950	
		Subtotal:		25,18950	25,18950	
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,36000 =	1,71100	
		Subtotal:		1,71100	1,71100	
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,29000 =	0,45800	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	163,45000 =	32,69000	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,36000 =	144,00000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	23,62000 =	36,13860	
		Subtotal:		213,28660	213,28660	
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,25190
		COST DIRECTE				240,43900
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				240,43900
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,47000	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra						
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	24,90000 =	0,12450	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	22,21000 =	0,11105	
		Subtotal:		0,23555	0,23555	
Materials						
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102 x	2,28000 =	0,02326	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050 x	1,15000 =	1,20750	
		Subtotal:		1,23076	1,23076	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00236
		COST DIRECTE				1,46867
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,46867
B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,48000	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra						
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	22,21000 =	0,11105	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	24,90000 =	0,12450	
		Subtotal:			0,23555	0,23555
Materials						
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102 x	2,28000 =	0,02326	
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050 x	1,16000 =	1,21800	
		Subtotal:			1,24126	1,24126
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00236
		COST DIRECTE				1,47917
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,47917

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	ARS	u	Arrencada de desguàs i/o sífó amb mitjans manuals i càrrega manual sobre sac o contenidor i transport a l'abocador	Rend.: 1,000		46,65	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	23,99000 =	23,99000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	22,66000 =	22,66000	
				Subtotal:		46,65000	46,65000
				COST DIRECTE			46,65000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			46,65000
P-2	DLP220	U	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusteria de fusta, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels galzes, dels tapajunts i de les ferramentes. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		9,36	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	MO058	h	Ajudant fuster.	0,345 /R x	26,60000 =	9,17700	
				Subtotal:		9,17700	9,17700
				DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,18354
				COST DIRECTE			9,36054
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,36054
P-3	DSD	u	Desmuntatge d'equip de depuració i desinfecció de piscina infantil existent amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000		185,80	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000 /R x	24,27000 =	97,08000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000 /R x	22,18000 =	88,72000	
				Subtotal:		185,80000	185,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE				185,80000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				185,80000
P-4	DSM015	U	Desmuntatge d'aixeteria de lavabo, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		22,46	€
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import	
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	0,719 /R x	30,63000 =	22,02297	
			Subtotal:		22,02297	22,02297	
			DESPESES AUXILIARS	2,00	%		0,44046
			COST DIRECTE				22,46343
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				22,46343
P-5	IFC090	U	Comptador mesurament aigua aporti a la piscina per a un cabal de 5/6 m³/h i 25 mm de diàmetre. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		121,20	€
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import	
	MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	1,000 /R x	30,63000 =	30,63000	
			Subtotal:		30,63000	30,63000	
Materials			Unitats	Preu	Parcial	Import	
	MT38WWW	U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	1,000 x	2,10000 =	2,10000	
	MT37ALB10	U	Comptador mesurament aigua aporti a la piscina per a un cabal de 5/6 m³/h i 25 mm de diàmetre.	1,000 x	86,09000 =	86,09000	
			Subtotal:		88,19000	88,19000	
Altres			Unitats	Preu	Parcial	Import	
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	118,82000 =	2,37640	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				2,37640			2,37640
COST DIRECTE							121,19640
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							121,19640
P-6	IFC0901	U	Comptador de mesura d'aigua d'aportació a la piscina per a un cabal de 5/6 m³/h i 15 mm de diàmetre. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		121,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	1,000	/R x 30,63000 =	30,63000	
				Subtotal:		30,63000	30,63000
Materials							
	MT37STH05	U	Comptador de mesura d'aigua d'aportació a la piscina per a un cabal de 5/6 m³/h i 15 mm de diàmetre.	1,000	x 86,09000 =	86,09000	
	MT38WWW	U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	1,000	x 2,10000 =	2,10000	
				Subtotal:		88,19000	88,19000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s 118,82000 =	2,37640	
				Subtotal:		2,37640	2,37640
COST DIRECTE							121,19640
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							121,19640
P-7	IFHJC090	U	Comptador de mesura de cabal de recirculació, instal·lat a la canonada de retorn a la piscina de diàmetre 50 mm, per a un cabal màxim de 18 m³/h. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		313,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,480	/R x 30,63000 =	14,70240	
				Subtotal:		14,70240	14,70240
Materials							
	MT38WWW	U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	1,000	x 2,10000 =	2,10000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	COM	u	Comptador de mesura de cabal de recirculació, instal·lat a la canonada de retorn a la piscina de diàmetre 50 mm, per a un cabal màxim de 18 m³/h.	1,000	x	290,69000	=	290,69000
						Subtotal:		292,79000
Altres								
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	307,49250	=	6,14985
						Subtotal:		6,14985
			COST DIRECTE					313,64225
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					313,64225
P-8	IFI009	U	Col·lector de distribució d'aigua als jocs fabricat en PVC-O PN10 diàmetre D90 amb 4 vàlvules de bola manuals. Tots els accessoris seran de PVC-O PN16. S'instal·larà a l'interior de la sala de màquines. Inclou: Replanteig. Col·locació del col·lector. Connexionat de canonades. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000				464,75 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	1,000	/R x	30,63000	=	30,63000
	MO107	h	Ajudant lampista.	1,000	/R x	26,36000	=	26,36000
						Subtotal:		56,99000
Materials								
	MT37ALU11	U	Col·lector de distribució d'aigua als jocs fabricat en PVC-O PN10 diàmetre D90 amb 4 vàlvules de bola manuals. Tots els accessoris seran de PVC-O PN16.	1,000	x	398,65000	=	398,65000
						Subtotal:		398,65000
Altres								
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	455,64000	=	9,11280
						Subtotal:		9,11280
			COST DIRECTE					464,75280
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					464,75280

P-9	INE	U	Instal·lació, subministrament i muntatge del quadre elèctric de maniobra de les bombes de filtració, bombes dosificadores i nivells d'aigua, en armari estanc IP-65, ignífug i acte extingible, amb interruptor horari 24h., interruptor general, commutadors posició manual o automàtic, per equip, amb pilot de senyalització marxa o terme, contactor de potència, relé diferencial i hores d'entrada i sortida senyalitzats. Quadre elèctric de maniobra i connexió dels	Rend.: 1,000				4.489,13 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			elements STAFF o equivalent. Estesa des de quadre a les diferents bombes o elements en funció dins de la sala de màquines, incloent-hi les boies o nivells que es precisés per al dipòsit de compensació i la seva instal·lació. Inclou: Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	26,000	/R x 25,74000	=	669,24000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,000	/R x 22,18000	=	576,68000	
				Subtotal:			1.245,92000	1.245,92000
Materials								
	MAT	U	Quadre elèctric de maniobra de les bombes de filtració, bombes dosificadores i nivells d'aigua, disseny, en armari estanc IP-65, ignífug i acte extingible, amb interruptor horari 24h., interruptor general, commutadors posició manual o automàtic, per equip, amb pilot de senyalització marxa o terme, contactor de potència, relé diferencial i hores d'entrada i sortida senyalitzats. Quadre elèctric de maniobra i connexió dels Jocs aquàtics. Cablejat des de quadre a les diferents bombes o elements en funció dins de la sala de màquines, incloent-hi les boies o nivells que es precisés per al dipòsit de compensació i la seva instal·lació.	1,000	x 3.243,21000	=	3.243,21000	
				Subtotal:			3.243,21000	3.243,21000
				COST DIRECTE				4.489,13000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4.489,13000

P-10	INST	u	La instal·lació inclou el subministrament i muntatge complet d'un sistema de reg automàtic per a gespa, preparat per garantir una cobertura òptima i uniforme de tota la superfície a regar. El servei comprèn: - Tubs de polietilè per a la distribució de l'aigua, enterrats a la profunditat adequada per protegir-los. - Aspersors emergents distribuïts estratègicament segons el disseny i les dimensions de la zona de gespa, per assegurar un reg eficient i homogeni. - Materials de connexió, incloent vàlvules, codos, unions i teix, necessaris per a una instal·lació segura i estanca. - Aixeta i connexió a punt d'aigua existent, amb les	Rend.: 1,000	2.356,30	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			adaptacions corresponents per a integrar el sistema. - Programador de reg automàtic, per optimitzar el consum d'aigua i facilitar el control dels horaris de reg. - Mà d'obra especialitzada, que inclou l'excavació de rases, instal·lació del sistema, proves de funcionament i explicació final al client. Tot el material i la mà d'obra estan inclosos en el pressupost. La instal·lació es realitzarà amb materials de qualitat i segons els criteris tècnics adequats per garantir durabilitat i eficiència.	
			COST DIRECTE	2.356,30000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.356,3000
P-11	JOCS	u	Subministrament e instal·lació dels següents jocs aquàtics: - Aqua Dome nº1 de Vortex o equivalente. - Sprig nº1 de Vortex o equivalente. - Frog nº1 de Vortex o equivalente. - Snail nº4 de Vortex o equivalente. Inlou formació de base de formigó dels jocs segons les dimensions marcades pel fabricant i mà d'obra especialitzada. Tot inclòs i totalment instal·lats.	Rend.: 1,000 26.133,22 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
	Ma d'obra			
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	20,000 /R x 24,90000 = 498,00000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	20,000 /R x 28,11000 = 562,20000
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	20,000 /R x 24,27000 = 485,40000
			Subtotal:	1.545,60000 1.545,60000
	Materials			
	3.1	ud	Aqua Dome nº1 de Vortex o equivalente. Juego formado por un mástil de 114 cm de alto y 36 de ancho de acero inoxidable 304 que genera una gran lámina de agua de 360°. El usuario puede entrar y salir de la cúpula y experimentar la textura de la fina capa de agua que crea. Incluye un protector para pies Toeguard, elastómero suave al tacto, antivandálico y resistente a rayos UV. El juego deberá disponer del certificado TÜV según normas europeas UNE EN-1176 "Equipamiento de áreas de juego y superficie" y la norma UNE EN-17232 "Equipos y elementos de juegos acuáticos".	1,000 x 2.939,65000 = 2.939,65000
	3.2	ud	Sprig nº1 de Vortex o equivalente. Juego de agua con forma de planta gigante con altura de 361 cm. El agua cae por la hoja mientras se puede ver su recorrido a tras luz de la hoja. La forma grande de Seeflow™ también trae reflejos coloridos con la combinación de colores brillantes, agua y luz solar. Fabricado en tubo estructural curvado de acero inoxidable aisi 304 con diametro exterior de 114,3 mm y espesor de 3mm. Contiene un brazo curvo secundario soldado al poste principal y sujetando la segunda hoja. El poste principal está doblado sin ondulaciones ni uniones y sujeta el conjunto del sprig nº1. La sección de montaje superior se construye con	1,000 x 6.179,30000 = 6.179,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			diferentes capas de piezas de acero inoxidable mecanizadas y ensambladas y soldadas. Incluye protector de pies Toeguard, elastómero suave al tacto, antivandálico y resistente a los rayos UV. El juego deberá disponer del certificado TÜV según normas europeas UNE EN-1176 "Equipamiento de áreas de juego y superficie" y la norma UNE EN-17232 "Equipos y elementos de juegos acuáticos".			
3.3		U	Frog nº1 de Vortex o equivalente. Juego en forma de rana construido en acero inoxidable 304 que tiene una altura de 60 cm. El cuerpo está construido en dos secciones. La sección superior es la cabeza de la rana. La sección inferior es un soporte estructural fijo para la parte superior. Esta tiene un diámetro de 11,4 cm y el espesor de la pared del cuerpo de todo el juego es de 6 mm, como también la parte superior, Este juego cuenta con dos ojos perfectamente soldados al cuerpo que tienen un diámetro de 12,7 cm y un espesor de pared de 3 mm. La unión de las dos partes cuenta con la tecnología Turntec, que permite a los usuarios girar el producto 360° sin ningún tope mecánico. La junta giratoria está libre de puntos de pinzamiento y no contiene mangueras flexibles. En el frente de la cabeza, simulando la boca de la rana, tiene una fina muesca por donde sale el agua creando un efecto laminar de agua de 90° de extensión. Incluye también protectores de pies Toeguard para el poste estructural del juego, hechos de un elastómero suave al tacto, antivandálico y resistente a los rayos UV. El juego deberá disponer del certificado TÜV según normas europeas UNE EN-1176 "Equipamiento de áreas de juego y superficie" y la norma UNE EN-17232 "Equipos y elementos de juegos acuáticos".	1,000	x	8.187,88000 = 8.187,88000
3.4		ud	Snail nº4 de Vortex o equivalente. Juego de agua en forma de caracol construido en tubería de acero inoxidable con diámetro exterior de 11,4 cm y con espesor de 6mm. La estructura está curvada sin ondulaciones ni juntas. El cuerpo del snail nº4 consiste en dos cúpulas de acero inoxidable soldadas con diámetro 51 cm y espesor de 3mm. Las antenas del caracol son dos esferas de 12,7 cm con espesor de 3mm. Cada lado del caracol cuenta con la tecnología Podspray en la que el usuario al pulsar, aumenta la presión de agua que sale por la parte delantera del caracol permitiendo la interacción causa efecto en el juego. El juego incluye también la tecnología Turntec que permite que el usuario pueda girar el caracol 360° direccionando la salida de agua de la boca del caracol. El snail nº4 tiene una ranura entre las dos antenas dando como resultado un efecto de agua laminar suave en el que los niños experimentan la textura del agua. Esta lámina está conectados a los dos podspray hidráulicamente y cuando se presionan, amplian el efecto del agua laminada. En la parte inferior del poste cuenta con un protector de pie Toeguard fabricado en elastómero suave al tacto para proteger el pie descalzo. La altura total del snail es de 79 cm. El juego funciona con un caudal de entre 38 y 49 lpm y una presión de entre 0,3 y 0,7 bar. El juego deberá disponer del certificado TÜV según normas europeas UNE EN-1176 "Equipamiento de áreas de juego y superficie" y la norma UNE EN-17232 "Equipos y elementos de	1,000	x	7.280,79000 = 7.280,79000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			juegos acuáticos''.	
			Subtotal:	24.587,6200024.587,62000
			COST DIRECTE	26.133,22000
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	26.133,22000

P-12	LPA010	U	Porta interior abatible de dues fulles de 38 mm d'espessor, 1440x2045 mm de llum i altura de pas, acabat galvanitzat formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor amb reixetes de ventilació encunyades en la part superior i inferior, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia replena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor, amb bastiment de base. Inclús cargols autoroscants per a la fixació del bastiment de base al parament i cargols autoroscants per a la fixació del bastiment al bastiment de base. Inclou: Fixació del bastiment de base al parament. Marcat de punts de fixació i aplomat del marc. Fixació del bastiment al bastiment de base. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris. Ajustament final. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000	413,01	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	MO018	h	Oficial 1ª serraller.	0,480 /R x 30,13000 =	14,46240	
	MO059	h	Ajudant serraller.	0,480 /R x 26,48000 =	12,71040	
			Subtotal:		27,17280	27,17280
Materials						
	MT26PPA01	U	Porta interior abatible de dues fulles de 38 mm d'espessor, 1440x2045 mm de llum i altura de pas, acabat galvanitzat formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor amb reixetes de ventilació encunyades en la part superior i inferior, de 200x250 mm cada una, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia replena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor amb cargols autoroscants per a la fixació del bastiment al bastiment de base, amb frontisses soldades al marc i reblades a la fulla, ferradura embotida de tancament a un punt, cilindre de llautó amb clau, escuts i manovelles de niló color negre.	1,000 x 302,74000 =	302,74000	
	MT26PPA10	U	Bastiment de base d'acer galvanitzat, per a porta de dues fulles, ensamblat mitjançant esquadres i amb cargols autoroscants de 6,3x60 mm.	1,000 x 75,00000 =	75,00000	
			Subtotal:		377,74000	377,74000
Altres						
	%Z0	%	Costos directes complementaris	2,000 % s 404,91300 =	8,09826	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	8,09826		8,09826
				COST DIRECTE			413,01106
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			413,01106
P-13	MAD	u	Instal·lació d'equip de circuits d'impulsió d'aigua, incloent-hi canonades de 50mm (PVC-U), 90 mm de (PVC-U) i 75 mm de PVC-U i accessoris en PN10, electrovàlvules i quadre automàtic de funcionament i la totalitat d'accessoris per al bon funcionament del circuit, amb elements d'ancoratge i suports adequats per a treballar en aquests ambients. Mà d'obra especialitzada, posada en marxa de la instal·lació. Inclou: Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		3.806,90	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	20,000 /R x	22,18000 =	443,60000	
	A0F-0000	h	Oficial 1a d'obra pública	20,000 /R x	24,90000 =	498,00000	
				Subtotal:		941,60000	941,60000
Materials							
	MATJ	u	Canonades i accessoris en P.V.C. PN10, electrovàlvules i quadre automàtic de funcionament i la totalitat d'accessoris per al bon funcionament del circuit, amb elements d'ancoratge i suports adequats per a treballar en aquests ambients i posada en marxa de la instal·lació.	1,000 x	2.865,30000 =	2.865,30000	
				Subtotal:		2.865,30000	2.865,30000
				COST DIRECTE			3.806,90000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.806,90000
P-14	MBG010	m³	Base granular amb grava 20/30 mm, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 98% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en	Rend.: 1,000		39,74	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO113	h	Peó ordinari construcció.	0,267 /R x	24,86000 =	6,63762	
				Subtotal:		6,63762	6,63762
Maquinària							
	MQ02ROT0	h	Compactadora tàndem autopropulsat, de 63 kW, de 9,65 t, amplada de treball 168 cm.	0,110 /R x	46,83000 =	5,15130	
	MQ04DUA0	h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	0,110 /R x	10,58000 =	1,16380	
	MQ02CIA02	h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	0,011 /R x	121,25000 =	1,33375	
				Subtotal:		7,64885	7,64885
Materials							
	MT01ARR01	t	Grava de pedrera, de 20 a 30 mm de diàmetre.	2,100 x	11,75000 =	24,67500	
				Subtotal:		24,67500	24,67500
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	38,96150 =	0,77923	
				Subtotal:		0,77923	0,77923
				COST DIRECTE			39,74070
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,74070
P-15	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			10,58 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,460 /R x	22,66000 =	10,42360	
				Subtotal:		10,42360	10,42360
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15635
				COST DIRECTE			10,57995
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,57995

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-16	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		12,35	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x	22,66000 =	2,26600	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300 /R x	23,99000 =	7,19700	
				Subtotal:		9,46300	9,46300
Maquinària							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150 /R x	18,31000 =	2,74650	
				Subtotal:		2,74650	2,74650
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14195
				COST DIRECTE			12,35145
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,35145
P-17	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		6,90	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x	22,66000 =	6,79800	
				Subtotal:		6,79800	6,79800
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10197
				COST DIRECTE			6,89997
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,89997
P-18	P214P-116X3	m3	Enderroc de mur de contenció de pedra, amb compressor i càrrega mecànica de runa sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 1 m3	Rend.: 1,000		159,08	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	3,795 /R x	23,99000 =	91,04205	
	A0D-0007	h	Manobre	0,56925 /R x	22,66000 =	12,89921	
				Subtotal:		103,94126	103,94126
Maquinària							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,8975 /R x	18,31000 =	34,74323	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,30834 /R x	61,08000 =	18,83341	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	53,57664		53,57664
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,55912
				COST DIRECTE			159,07702
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			159,07702
P-19	P214T-4RQF	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		6,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,290 /R x	22,66000 =	6,57140	
				Subtotal:		6,57140	6,57140
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09857
				COST DIRECTE			6,66997
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,66997
P-20	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		15,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450 /R x	25,74000 =	11,58300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	22,66000 =	3,39900	
				Subtotal:		14,98200	14,98200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22473
				COST DIRECTE			15,20673
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,20673
P-21	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		16,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x	22,66000 =	2,26600	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,550 /R x	25,74000 =	14,15700	
				Subtotal:		16,42300	16,42300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24635
				COST DIRECTE			16,66935
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,66935
P-22	P21GS-4RVJ	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sífo, desguassos i desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		24,35	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,800 /R x	25,74000 =	20,59200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	22,66000 =	3,39900	
				Subtotal:		23,99100	23,99100
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35987
				COST DIRECTE			24,35087
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,35087
P-23	P21GT-4RV5	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		425,33	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000 /R x	28,11000 =	224,88000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000 /R x	24,27000 =	194,16000	
				Subtotal:		419,04000	419,04000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		6,28560
				COST DIRECTE			425,32560
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			425,32560
P-24	P21GT-4RV6	m	Arrencada d'instal·lació elèctrica existent, inclòs caixes, armari, mecanismes, línies, accessoris i altres elements. es considera per unitat d'habitatge de fins a 100 m2 de superfície útil servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		389,11	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000 /R x	25,74000 =	205,92000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	8,000 /R x	22,18000 =	177,44000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	383,36000	383,36000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	5,75040	
				COST DIRECTE		389,11040	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		389,11040	
P-25	P21R0-92HS	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	Rend.: 1,000		175,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,440 /R x	31,11000 =	13,68840	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,440 /R x	35,05000 =	15,42200	
				Subtotal:		29,11040	29,11040
Maquinària							
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050 /R x	58,68000 =	61,61400	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,440 /R x	4,22000 =	1,85680	
	C152-003B	h	Camió grua	1,100 /R x	74,72000 =	82,19200	
				Subtotal:		145,66280	145,66280
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,43666	
				COST DIRECTE		175,20986	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		175,20986	
P-26	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000		4,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038 /R x	128,48000 =	4,88224	
				Subtotal:		4,88224	4,88224
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000	
				COST DIRECTE		4,88224	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,88224	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-27	P221B-EL75	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000		6,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,106 /R x	61,08000 =	6,47448	
				Subtotal:		6,47448	6,47448
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			6,47448
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,47448
P-28	P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000		9,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,154 /R x	61,08000 =	9,40632	
				Subtotal:		9,40632	9,40632
				COST DIRECTE			9,40632
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,40632
P-29	P2253-5477	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim	Rend.: 1,000		23,09	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,020 /R x	22,66000 =	0,45320	
				Subtotal:		0,45320	0,45320
Maquinària							
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,013 /R x	91,46000 =	1,18898	
				Subtotal:		1,18898	1,18898
Materials							
	B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	2,090 x	10,26000 =	21,44340	
				Subtotal:		21,44340	21,44340

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00680
				COST DIRECTE			23,09238
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,09238
P-30	P2255-DPGZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000		25,33	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,700 /R x	23,99000 =	16,79300	
				Subtotal:		16,79300	16,79300
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060 /R x	61,08000 =	3,66480	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,700 /R x	6,60000 =	4,62000	
				Subtotal:		8,28480	8,28480
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25190
				COST DIRECTE			25,32970
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,32970
P-31	P2255-W6AX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000		21,77	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,600 /R x	23,99000 =	14,39400	
				Subtotal:		14,39400	14,39400
Maquinària							
	C13A-W61N	h	Safata vibrant amb placa de 40 cm	0,600 /R x	5,83000 =	3,49800	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060 /R x	61,08000 =	3,66480	
				Subtotal:		7,16280	7,16280
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21591
				COST DIRECTE			21,77271
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,77271

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-32	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000		2,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,039 /R x	61,08000 =	2,38212	
				Subtotal:		2,38212	2,38212
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			2,38212
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,38212
P-33	P2A0-1189F	m3	Subministrament de grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm, procedent de planta de reciclatge	Rend.: 1,000		14,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B036-21CH	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm	1,050 x	13,82000 =	14,51100	
				Subtotal:		14,51100	14,51100
				COST DIRECTE			14,51100
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,51100
P-34	P2R6-4I4L	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000		11,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,202 /R x	54,68000 =	11,04536	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010 /R x	91,46000 =	0,91460	
				Subtotal:		11,95996	11,95996
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00000
				COST DIRECTE			11,95996
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,95996

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-35	P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	Rend.: 1,000		8,42	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x 5,26000 =	8,41600	
				Subtotal:		8,41600	8,41600
				COST DIRECTE			8,41600
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,41600
P310-D51N		kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x 24,90000 =	0,14940	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x 22,21000 =	0,17768	
				Subtotal:		0,32708	0,32708
Materials							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0051	x 2,28000 =	0,01163	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 1,46867 =	1,46867	
				Subtotal:		1,48030	1,48030
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00491
				COST DIRECTE			1,81229
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,81229
P312-K1AM		m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.45, abocat amb bomba	Rend.: 1,000		175,66	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x 22,66000 =	6,79800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x 24,90000 =	1,86750	
				Subtotal:		8,66550	8,66550
Maquinària							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x 203,25000 =	20,32500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			20,32500	20,32500
Materials								
	B06F2-IPGO	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45	1,100	x	133,22000	=	146,54200
				Subtotal:			146,54200	146,54200
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12998
				COST DIRECTE				175,66248
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				175,66248
P-36	P352-MKIW	m3	Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades	Rend.: 1,000				248,15 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	P312-K1AM	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45, abocat amb bomba	1,000	x	175,66248	=	175,66248
	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	40,000	x	1,81229	=	72,49160
				Subtotal:			248,15408	248,15408
				COST DIRECTE				248,15408
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				248,15408
P-37	P353-SGS2	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba, armat amb 80 kg/m3 d'armadura de lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				300,96 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	P3C0-3D8G	kg	Armadura de lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	80,000	x	1,86787	=	149,42960
	P3C5-JGGV	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	1,000	x	151,52624	=	151,52624
				Subtotal:			300,95584	300,95584

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				300,95584
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				300,95584
P3C0-3D8G	kg		Armadura de lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,87		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x 22,21000 =	0,22210		
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x 24,90000 =	0,14940		
				Subtotal:		0,37150	0,37150	
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0051	x 2,28000 =	0,01163		
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 1,47917 =	1,47917		
				Subtotal:		1,49080	1,49080	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,00557
				COST DIRECTE				1,86787
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,86787
P3C5-JGGV	m3		Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	Rend.: 1,000		151,53		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,144	/R x 22,66000 =	3,26304		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,096	/R x 24,90000 =	2,39040		
				Subtotal:		5,65344	5,65344	
Maquinària								
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x 203,25000 =	16,26000		
				Subtotal:		16,26000	16,26000	
Materials								
	B06F2-I0ND	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XD2 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,050	x 123,36000 =	129,52800		
				Subtotal:		129,52800	129,52800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08480
				COST DIRECTE			151,52624
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			151,52624
P-38	P3Z3-D53L	m2	Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió	Rend.: 1,000		28,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150 /R x	24,90000 =	3,73500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x	22,66000 =	6,79800	
				Subtotal:		10,53300	10,53300
Materials							
	B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10	0,16125 x	112,54000 =	18,14708	
				Subtotal:		18,14708	18,14708
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15800
				COST DIRECTE			28,83808
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,83808
P4E0-DAVK	kg		Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	Rend.: 1,000		1,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,010 /R x	24,90000 =	0,24900	
				Subtotal:		0,24900	0,24900
Materials							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,005 x	2,28000 =	0,01140	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000 x	1,46867 =	1,46867	
				Subtotal:		1,48007	1,48007
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00374
				COST DIRECTE			1,73281
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,73281

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P4E2-MD68	m3		Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment	Rend.: 1,000		170,22	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400 /R x	24,90000 =	9,96000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,600 /R x	22,66000 =	36,25600	
				Subtotal:		46,21600	46,21600
Materials							
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050 x	117,44000 =	123,31200	
				Subtotal:		123,31200	123,31200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,69324
				COST DIRECTE			170,22124
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			170,22124

P-39	P4E4-Z5TV	m2	Formació d'element central d'obra tipus graderia/banc per separació entre la platja de la piscina gran i la nova zona infantil segons disseny de la documentació gràfica formada per:	Rend.: 1,000		156,05	€

-Estesa de granulats de material reciclat mixt en tongades de 50 cm, com a màxim.

-Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió.

- Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 500x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cercles ni llindes.

- Rajoles de gres porcellànic premsat amb part proporcional de peces especials, Mistery Ramat Anti-Eslipe, de ROSAGRES, R316 1A, o similar, i Serena Nero Anti-Eslipe en contorn reixeta, elaborat segons normes EN14411, anti taques, absorció <0,5%,antilliscantclasse 3 (assaig en humit UNEIX

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
			41-901:2017 EX), compliment d'UNE-EN15288-1 i UNEIX 12633 i classe CsegonsDIN51097, de resistència a flexió superior a 40N/mm2 i de dimensions 31,0 x 62,6 cm i9 mm de gruix, i requisitsdimensionals segons norma ISO 10545 per a grup Bla. Pegat amb ciment cola TECNOCOL FLEX, sobre impermeabilizante elàstic HIDROELASTIC, anivellat i segellat de juntes amb morter JUNTATEC, perfectament col·locat incloent p.p. de peces especials modulars amb el format. Amb juntes de dilatació amb SELLALASTIC o SELLAFIX. Fins i tot tallis i desapropitaments, segellat de juntes, i neteja. Mesures netes deduint buits i reixetes.						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,540	/R x	24,90000	=	13,44600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,035	/R x	22,66000	=	0,79310	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	22,21000	=	5,33040	
						Subtotal:		19,56950	19,56950
Materials									
	B0FG2-0GM	m2	Metre quadrat de solat rajoles de gres porcellànic premnat amb part proporcional de peces especials, Mistery Ramat Anti-Eslip, de ROSAGRES, R316 1A, o similar, i Serena Nero Anti-Eslip en contorn reixeta, elaborat segons normes EN14411, anti taques, absorció <0,5%,antilliscantclasse 3 (assaig en humit UNEIX 41-901:2017 EX), compliment d'UNE-EN15288-1 i UNEIX 12633 i classe CsegonsDIN51097, de resistència a flexió superior a 40N/mm2 i de dimensions 31,0 x 62,6 cm i9 mm de gruix, i requisitsdimensionals segons norma ISO 10545 per a grup Bla. Pegat amb ciment cola TECNOCOL FLEX, sobre impermeabilizante elàstic HIDROELASTIC, anivellat i segellat de juntes amb morter JUNTATEC, perfectament col·locat incloent p.p. de peces especials modulars amb el format. Amb juntes de dilatació amb SELLALASTIC o SELLAFIX. Fins i tot tallis i desapropitaments, segellat de juntes, i neteja. Mesures netes deduint buits i reixetes.	1,040	x	29,30000	=	30,47200	
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	1,18000	=	8,26413	
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	1,45000	=	2,06625	
						Subtotal:		40,80238	40,80238
Partides d'obra									
	P4E2-MD68	m3	Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment	0,040	x	170,22124	=	6,80885	
	P4E5-DJMS	m2	Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 500x200x200 mm. amb components hidrofugants, de	2,000	x	42,69950	=	85,39900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

[illegible]

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	22,66000	=	4,07880
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,360	/R x	24,90000	=	8,96400
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,020	/R x	23,99000	=	0,47980
					Subtotal:			13,52260
								13,52260
Maquinària								
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,020	/R x	2,74000	=	0,05480
					Subtotal:			0,05480
								0,05480
Materials								
	B0F18-0E2X	u	Supermaó de 500x510x50 mm, per a revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,214	x	1,56000	=	6,57384
	B07L-1PY2	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0038	x	58,29000	=	0,22150
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0012	x	2,29000	=	0,00275
					Subtotal:			6,79809
								6,79809
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,33807
			COST DIRECTE					20,71356
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,71356

P-41	P6180-W3FW	m2	Formació de rampa d'accés per accessibilitat segons disseny de la documentació gràfica formada per: -Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment. -Estesa de granulats de material reciclat mixt en tongades de 50 cm, com a màxim. -Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat des de camió. -Impermeabilització de parament vertical de formigó amb morter impermeabilitzant de capa fina tipus HIDROFIX de Fixcer o equivalent, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment amb una dotació d'1,5 kg/m2 aplicat en dues capes. -Revestiment de vas de piscina amb mosaic vidriat ecològic model PS de la casa Reviglass o equivalent de dimensions de lloseta de 25 x 25 mm en malla, col·locat amb morter cola especial i rejuntat amb beurada de color blanc per a ceràmica marca Gecol, inclòs l'enrajolat Clase 3 antilliscant en la solera.	Rend.: 1,000	43,50	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Partides d'obra								
	P61Z0-DAB	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,050	x	1,73281	=	1,81945
	P61Z3-MQ9	m3	Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment	0,015	x	174,53674	=	2,61805
	P6182-458P	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, de color amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	1,000	x	39,06366	=	39,06366
				Subtotal:		43,50116		43,50116
				COST DIRECTE				43,50116
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				43,50116
	P6182-458P	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, de color amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	Rend.: 1,000				39,06 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	24,90000	=	11,45400
	A0D-0007	h	Manobre	0,230	/R x	22,66000	=	5,21180
				Subtotal:		16,66580		16,66580
Materials								
	B0E2-0EIL	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x150x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, de color, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,13705	x	1,59000	=	19,29791
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01116	x	240,43900	=	2,68330
				Subtotal:		21,98121		21,98121
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,41665
				COST DIRECTE				39,06366
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				39,06366

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P61Z0-DABB kg Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment				Rend.: 1,000		1,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,010 /R x	24,90000 =	0,24900	
				Subtotal:		0,24900	0,24900
Materials							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,005 x	2,28000 =	0,01140	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000 x	1,46867 =	1,46867	
				Subtotal:		1,48007	1,48007
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00374
				COST DIRECTE			1,73281
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,73281
P61Z3-MQ92 m3 Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment				Rend.: 1,000		174,54	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400 /R x	24,90000 =	9,96000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,600 /R x	22,66000 =	36,25600	
				Subtotal:		46,21600	46,21600
Materials							
	B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050 x	121,55000 =	127,62750	
				Subtotal:		127,62750	127,62750
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,69324
				COST DIRECTE			174,53674
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			174,53674
P-42	P782-612K	m2	Impermeabilització de parament vertical de formigó amb morter impermeabilitzant de capa fina, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment amb una dotació d'1,5 kg/m2 aplicat en dues capes	Rend.: 1,000		5,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,053	/R x	22,66000	=	1,20098
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,106	/R x	24,90000	=	2,63940
						Subtotal:		3,84038
								3,84038
Maquinària								
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,053	/R x	2,29000	=	0,12137
						Subtotal:		0,12137
								0,12137
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0006	x	2,29000	=	0,00137
	B753-1KOR	kg	Morter impermeabilitzant de capa fina, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment	1,575	x	1,18000	=	1,85850
						Subtotal:		1,85987
								1,85987
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05761
						COST DIRECTE		5,87923
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,87923

P-43	P7P1-BZ7D	m2	Arrebossat reglejat per a operacions de drenatge sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter porós drenant, 20 mm de guix, remolinat i raspat	Rend.: 1,000				125,26	€
						Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,450	/R x	22,66000	=	32,85700	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,450	/R x	24,90000	=	36,10500	
						Subtotal:		68,96200	68,96200
Materials									
	B07A-12XY	kg	Mortor porós drenant de ciment gris i additiu inclusor d'aire	33,480	x	1,63000	=	54,57240	
						Subtotal:		54,57240	54,57240
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,72405
						COST DIRECTE			125,25845
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			125,25845

P-44	P7P2-BZ87	m2	El·liminació de revestiment hidratat per escatat amb mitjans manuals i mecànics d'arrebossat de morter de calç, portland o guix, en parament vertical, posterior raspatllat fi de tota la superfície	Rend.: 1,000				31,38	€
						Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,650	/R x	24,90000	=	16,18500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,650	/R x	22,66000	=	14,72900	
						Subtotal:		30,91400	30,91400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,46371
				COST DIRECTE				31,37771
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				31,37771
P-45	P811-H7RD	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat	Rend.: 1,000				25,34 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	24,90000 =	13,94400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,330	/R x	22,66000 =	7,47780	
				Subtotal:			21,42180	21,42180
Materials								
	B07F-OLSV	m3	Morter de calç/- i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,017	x	199,04230 =	3,38372	
				Subtotal:			3,38372	3,38372
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,53555
				COST DIRECTE				25,34107
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,34107
P-46	P89H-4V75	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	Rend.: 1,000				22,45 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	24,90000 =	3,73500	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	22,21000 =	0,33315	
				Subtotal:			4,06815	4,06815
Materials								
	B8Z6-0P29	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	0,22848	x	46,05000 =	10,52150	
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,1428	x	9,35000 =	1,33518	
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,3978	x	16,24000 =	6,46027	
				Subtotal:			18,31695	18,31695
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06102
				COST DIRECTE				22,44612
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				22,44612

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-47	P89I-4V8J	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000		9,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015 /R x	22,21000 =	0,33315	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125 /R x	24,90000 =	3,11250	
				Subtotal:		3,44565	3,44565
Materials							
	B896-HYAQ	kg	Pintura plàstica tixotròpica, per a interiors	0,510 x	10,02000 =	5,11020	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153 x	5,27000 =	0,80631	
				Subtotal:		5,91651	5,91651
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05168
				COST DIRECTE			9,41384
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,41384
P-48	P938-DFU3	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,000		39,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,042 /R x	22,66000 =	0,95172	
				Subtotal:		0,95172	0,95172
Maquinària							
	C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,023 /R x	108,21000 =	2,48883	
	C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,017 /R x	119,96000 =	2,03932	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005 /R x	72,12000 =	0,36060	
				Subtotal:		4,88875	4,88875
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050 x	2,29000 =	0,11450	
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,200 x	28,25000 =	33,90000	
				Subtotal:		34,01450	34,01450
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01428
				COST DIRECTE			39,86925
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,86925

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-49	P9D5-14Q3Q	m2	Metre quadrat de solat rajoles de gres porcellànic premnat amb part proporcional de peces especials, Mistery Ramat Anti-Eslip, de ROSAGRES, R316 1A, o similar, i Serena Nero Anti-Eslip en contorn reixeta, elaborat segons normes EN14411, anti taques, absorció <0,5%,antilliscantclasse 3 (assaig en humit UNEIX 41-901:2017 EX), compliment d'UNE-EN15288-1 i UNEIX 12633 i classe CsegonsDIN51097, de resistència a flexió superior a 40N/mm2 i de dimensions 31,0 x 62,6 cm i9 mm de gruix, i requisitsdimensionals segons norma ISO 10545 per a grup Bla. Pegat amb ciment cola TECNOCOL FLEX, sobre impermeabilizante elàstic HIDROELASTIC, anivellat i segellat de juntes amb morter JUNTATEC, perfectament col·locat incloent p.p. de peces especials modulars amb el format. Amb juntes de dilatació amb SELLALASTIC o SELLAFIX. Fins i tot tallis i desapropitaments, segellat de juntes, i neteja. Mesures netes deduint buits i reixetes.	Rend.: 1,000		60,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,540 /R x	24,90000 =	13,44600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,035 /R x	22,66000 =	0,79310	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,240 /R x	22,21000 =	5,33040	
				Subtotal:		19,56950	19,56950
Materials							
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425 x	1,45000 =	2,06625	
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 llicament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004	7,0035 x	1,18000 =	8,26413	
	B0FG2-0GM	m2	Metre quadrat de solat rajoles de gres porcellànic premnat amb part proporcional de peces especials, Mistery Ramat Anti-Eslip, de ROSAGRES, R316 1A, o similar, i Serena Nero Anti-Eslip en contorn reixeta, elaborat segons normes EN14411, anti taques, absorció <0,5%,antilliscantclasse 3 (assaig en humit UNEIX 41-901:2017 EX), compliment d'UNE-EN15288-1 i UNEIX 12633 i classe CsegonsDIN51097, de resistència a flexió superior a 40N/mm2 i de dimensions 31,0 x 62,6 cm i9 mm de gruix, i requisitsdimensionals segons norma ISO 10545 per a grup Bla. Pegat amb ciment cola TECNOCOL FLEX, sobre impermeabilizante elàstic HIDROELASTIC, anivellat i segellat de juntes amb morter JUNTATEC, perfectament col·locat incloent p.p. de peces especials modulars amb el format. Amb juntes de dilatació amb SELLALASTIC o SELLAFIX. Fins i tot tallis i desapropitaments, segellat de juntes, i neteja. Mesures netes deduint buits i reixetes.	1,040 x	29,30000 =	30,47200	
				Subtotal:		40,80238	40,80238

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,29354
COST DIRECTE							60,66542
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							60,66542
P-50	P9G6-123CT	m2	Paviment de formigó acabat lliscat sense additiu armat amb malla amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat i lliscat, amb malla electrosoldada	Rend.: 1,000		41,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,365	/R x 24,90000 =	9,08850	
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x 22,66000 =	9,51720	
				Subtotal:		18,60570	18,60570
Maquinària							
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x 7,31000 =	0,36550	
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,100	/R x 5,80000 =	0,58000	
				Subtotal:		0,94550	0,94550
Materials							
	B0B8-107Q	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x 1,77000 =	2,12400	
	B06F2-I14N	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,1575	x 122,13000 =	19,23548	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,003	x 163,45000 =	0,49035	
				Subtotal:		21,84983	21,84983
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,27909
COST DIRECTE							41,68012
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							41,68012
P-51	PB11-DIZE	m	Barana d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	Rend.: 1,000		340,63	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x 22,29000 =	4,45800	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x 25,29000 =	10,11600	
				Subtotal:		14,57400	14,57400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	2,10000	=	4,20000
	BB11-0XQ7	m	Barana d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	1,000	x	321,49000	=	321,49000
				Subtotal:		325,69000		325,69000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,36435
				COST DIRECTE				340,62835
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				340,62835
P-52	PD58-5YRM	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix	Rend.: 1,000		364,27		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,555	/R x	22,66000	=	12,57630
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,370	/R x	27,20000	=	10,06400
				Subtotal:		22,64030		22,64030
Materials								
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,110	x	110,03000	=	12,10330
	BD5C-15DK	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer inoxidable entramada, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca	1,050	x	313,51000	=	329,18550
				Subtotal:		341,28880		341,28880
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,33960
				COST DIRECTE				364,26870
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				364,26870
P-53	PD731-UCTV	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible	Rend.: 1,000		37,31		€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	22,66000	= 7,93100	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,130	/R x	23,99000	= 3,11870	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,175	/R x	24,90000	= 4,35750	
				Subtotal:			15,40720	15,40720
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0507	/R x	61,08000	= 3,09676	
	C152-003B	h	Camió grua	0,04375	/R x	74,72000	= 3,26900	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,130	/R x	6,70000	= 0,87100	
				Subtotal:			7,23676	7,23676
Materials								
	BD76-VKRRH	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elàstomèric d'estanquitat	1,020	x	0,00000	= 0,00000	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,58836	x	24,54000	= 14,43835	
				Subtotal:			14,43835	14,43835
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,23111
			COST DIRECTE					37,31342
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					37,31342

P-54	PD731-UCU4	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elàstomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible	Rend.: 1,000			63,93	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	23,99000	= 4,79800	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	24,90000	= 6,22500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	22,66000	= 11,33000	
				Subtotal:			22,35300	22,35300
Maquinària								
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,200	/R x	6,70000	= 1,34000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	61,08000	= 5,16126	
	C152-003B	h	Camió grua	0,0625	/R x	74,72000	= 4,67000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		11,17126		11,17126
Materials								
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,22542	x	24,54000	=	30,07181
	BD76-VBXH	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de PVC-U, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x	0,00000	=	0,00000
				Subtotal:		30,07181		30,07181
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,33530
				COST DIRECTE				63,93137
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				63,93137
P-55	PG14-J12V	u	Caixa estanca per a quadre de distribució elèctrica, de cos de material aïllant autoextingible i porta, per a una intensitat màxima de 63 A, capacitat total de 48 mòduls (18 mm) repartits en 4 filera de 12 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció en IP65 i IK08, muntada superficialment	Rend.: 1,000		231,26		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	22,18000	=	7,76300
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	25,74000	=	9,00900
				Subtotal:		16,77200		16,77200
Materials								
	BG1C-J0XB	u	Caixa estanca per a quadre de distribució elèctrica, de cos de material aïllant autoextingible i porta, per a una intensitat màxima de 63 A, capacitat total de 48 mòduls (18 mm) repartits en 4 filera de 12 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe II i grau de protecció IP65 i IK08, per a per a muntar superficialment	1,000	x	214,24000	=	214,24000
				Subtotal:		214,24000		214,24000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,25158
				COST DIRECTE				231,26358
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				231,26358
P-56	PG2P-6SZ7	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000		4,39		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	25,74000	=	1,02960
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	22,18000	=	1,10900
Subtotal:							2,13860	2,13860
Materials								
	BG2P-1KUX	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,98000	=	2,01960
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,20000	=	0,20000
Subtotal:							2,21960	2,21960
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,03208
COST DIRECTE						4,39028		
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,39028		

PG2P-6T0M	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000				3,76	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	22,18000	=	1,10900	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	25,74000	=	1,02960	
			Subtotal:				2,13860	2,13860
Materials								
BG2P-1KU	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,36000	=	1,38720	
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,20000	=	0,20000	
			Subtotal:				1,58720	1,58720
DESPESES AUXILIARS					1,50	%		0,03208
COST DIRECTE								3,75788
DESPESES INDIRECTES					0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								3,75788

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-57	PG33-E747	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000		6,61	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	22,18000 =	0,33270	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	25,74000 =	0,38610	
				Subtotal:		0,71880	0,71880
Materials							
	BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,000 x	1,47000 =	5,88000	
				Subtotal:		5,88000	5,88000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01078
				COST DIRECTE			6,60958
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,60958
P-58	PG33-E74Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000		2,74	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	22,18000 =	0,33270	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	25,74000 =	0,38610	
				Subtotal:		0,71880	0,71880
Materials							
	BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	1,97000 =	2,00940	
				Subtotal:		2,00940	2,00940

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,01078
			COST DIRECTE	2,73898
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,73898

P-59	PG33-E750	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000	3,43	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	22,18000 =	0,33270	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	25,74000 =	0,38610	
				Subtotal:		0,71880	0,71880
Materials							
	BG33-G2WB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	2,65000 =	2,70300	
				Subtotal:		2,70300	2,70300
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01078
				COST DIRECTE			3,43258
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,43258

PG3B-E7E6	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat superficialment	Rend.: 1,000	9,70	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	22,18000 =	3,32700	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100 /R x	25,74000 =	2,57400	
				Subtotal:		5,90100	5,90100
Materials							
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ²	1,020 x	3,19000 =	3,25380	
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000 x	0,46000 =	0,46000	
				Subtotal:		3,71380	3,71380

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	9,70332
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,70332

P-60	PG47-ELY8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	165,20	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	22,18000 =	4,43600
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230 /R x	25,74000 =	5,92020
Subtotal:					10,35620	10,35620
Materials						
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,55000 =	0,55000
	BG49-18HJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	154,14000 =	154,14000
Subtotal:					154,69000	154,69000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15534
			COST DIRECTE			165,20154
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			165,20154

P-61	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	25,63	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	22,18000 =	4,43600
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	25,74000 =	5,14800
Subtotal:					9,58400	9,58400
Materials						
	BG49-189P	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	15,35000 =	15,35000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,55000	=	0,55000
				Subtotal:				15,90000
								15,90000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,14376
				COST DIRECTE				25,62776
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,62776

P-62	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				25,88	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,18000	=	4,43600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	25,74000	=	5,14800	
				Subtotal:				9,58400	9,58400
Materials									
	BG49-18GI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	15,60000	=	15,60000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,55000	=	0,55000	
				Subtotal:				16,15000	16,15000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,14376	
				COST DIRECTE				25,87776	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,87776	

P-63	PG47-EOHU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				88,79	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	25,74000	=	5,92020	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,18000	=	4,43600	
				Subtotal:				10,35620	10,35620
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,55000	=	0,55000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG49-18OK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	77,73000	=	77,73000
				Subtotal:		78,28000		78,28000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,15534
				COST DIRECTE				88,79154
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				88,79154
P-64	PG4B-DX3F	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		124,39		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,18000	=	4,43600
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	25,74000	=	9,00900
				Subtotal:		13,44500		13,44500
Materials								
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	110,24000	=	110,24000
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,50000	=	0,50000
				Subtotal:		110,74000		110,74000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,20168
				COST DIRECTE				124,38668
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				124,38668
P-65	PG4B-DX3I	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		193,42		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
Ma d'obra										
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	25,74000	=	12,87000		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,18000	=	4,43600		
				Subtotal:				17,30600	17,30600	
Materials										
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,50000	=	0,50000		
	BG4L-09XP	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	175,35000	=	175,35000		
				Subtotal:				175,85000	175,85000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25959	
				COST DIRECTE					193,41559	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					193,41559	
P-66	PG4H-AJR0	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	Rend.: 1,000					284,98	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,74000	=	7,72200		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,18000	=	4,43600		
				Subtotal:				12,15800	12,15800	
Materials										
	BG4F-2ITR	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	1,000	x	272,09000	=	272,09000		
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,55000	=	0,55000		
				Subtotal:				272,64000	272,64000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18237	
				COST DIRECTE					284,98037	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					284,98037	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-67	PG6E-77FV	u	Interrupctor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat superficialment	Rend.: 1,000		18,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183 /R x	22,18000 =	4,05894	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	25,74000 =	3,86100	
				Subtotal:		7,91994	7,91994
Materials							
	BG69-1NPW	u	Interrupctor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt,	1,000 x	9,46000 =	9,46000	
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000 x	0,50000 =	0,50000	
				Subtotal:		9,96000	9,96000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11880
				COST DIRECTE			17,99874
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,99874
P-68	PG6O-77RX	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000		19,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183 /R x	22,18000 =	4,05894	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	25,74000 =	3,86100	
				Subtotal:		7,91994	7,91994
Materials							
	BG6G-1NY8	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	1,000 x	11,28000 =	11,28000	
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000 x	0,52000 =	0,52000	
				Subtotal:		11,80000	11,80000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11880
				COST DIRECTE			19,83874
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,83874

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PGD1-E3BT u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra				Rend.: 1,000		42,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,233 /R x	22,18000 =	5,16794	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,233 /R x	25,74000 =	5,99742	
				Subtotal:		11,16536	11,16536
Materials							
	BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000 x	6,10000 =	6,10000	
	BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000 x	25,17000 =	25,17000	
				Subtotal:		31,27000	31,27000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16748
				COST DIRECTE			42,60284
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,60284
PGD4-614N u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment				Rend.: 1,000		61,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250 /R x	22,18000 =	5,54500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R x	25,74000 =	6,43500	
				Subtotal:		11,98000	11,98000
Materials							
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000 x	49,62000 =	49,62000	
				Subtotal:		49,62000	49,62000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17970
				COST DIRECTE			61,77970
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			61,77970
P-69	PGD5-61UP	u	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció	Rend.: 1,000		291,20	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Partides d'obra							
	PGD1-E3BT	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobrint de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	4,000 x 42,60284 =	170,41136		
	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	1,000 x 61,77970 =	61,77970		
	PG2P-6T0M	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	1,500 x 3,75788 =	5,63682		
	PG3B-E7E6	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	5,500 x 9,70332 =	53,36826		
			Subtotal:		291,19614	291,19614	
			COST DIRECTE			291,19614	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			291,19614	
P-70	PH57-B3BA	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	Rend.: 1,000		116,69	€
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x 25,74000 =	3,86100		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150 /R x 22,18000 =	3,32700		
			Subtotal:		7,18800	7,18800	
Materials							
	BH65-2IIY	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000 x 109,39000 =	109,39000		
			Subtotal:		109,39000	109,39000	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10782	
			COST DIRECTE			116,68582	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			116,68582	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-71	PHB3-I0SM	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment	Rend.: 1,000		64,02	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,220 /R x	22,18000 =	4,87960	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220 /R x	25,74000 =	5,66280	
				Subtotal:		10,54240	10,54240
Materials							
	BHB1-HYQZ	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K	1,000 x	53,32000 =	53,32000	
				Subtotal:		53,32000	53,32000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15814
				COST DIRECTE			64,02054
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			64,02054
P-72	PLANT	u	Suministre i plantació de vegetació de baix port.	Rend.: 1,000		365,30	€
				COST DIRECTE			365,30000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			365,30000
P-73	PR36-8RV8	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	Rend.: 1,000		55,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,070 /R x	31,11000 =	2,17770	
				Subtotal:		2,17770	2,17770
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845 /R x	61,08000 =	5,16126	
				Subtotal:		5,16126	5,16126
Materials							
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155 x	41,50000 =	47,93250	
				Subtotal:		47,93250	47,93250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03267
				COST DIRECTE			55,30413
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			55,30413
P-74	PRA2-4H27	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície de sembra < 500 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el coronat posterior i la primera sega	Rend.: 1,000		4,43	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,002 /R x	31,45000 =	0,06290	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,055 /R x	35,05000 =	1,92775	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,053 /R x	31,11000 =	1,64883	
				Subtotal:		3,63948	3,63948
Maquinària							
	CRH2-00C4	h	Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball	0,002 /R x	24,00000 =	0,04800	
				Subtotal:		0,04800	0,04800
Materials							
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	0,010 x	47,41000 =	0,47410	
	BR4U0-21G	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	0,035 x	6,05000 =	0,21175	
				Subtotal:		0,68585	0,68585
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05459
				COST DIRECTE			4,42792
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,42792
P-75	PY02-H8WJ	u	Obertura de forat de fins a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000		32,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,400 /R x	22,66000 =	31,72400	
				Subtotal:		31,72400	31,72400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,47586
				COST DIRECTE			32,19986
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,19986

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-76	PY03-628P	h	Mà d'obra per l'instal·lació de l'equip de depuració, equips de desinfecció. També subministrament i instal·lació de canonades en P.V.C. 10 P.N. i valvuleria també en P.V.C. de tipus PAPALLONA per a diàmetres superiors a 90 mm, inferiors de bola, la totalitat d'accessoris per al bon funcionament del circuit, amb elements d'ancoratge i suports adequats per a treballar en aquests ambients.	Rend.: 1,000		47,08	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000 /R x	24,90000 =	24,90000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000 /R x	22,18000 =	22,18000	
				Subtotal:		47,08000	47,08000
				COST DIRECTE			47,08000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,08000
P-77	SEGISAL	U	Partida en concepte de mesures de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.	Rend.: 1,000		1.666,67	€
				COST DIRECTE			1.666,67000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.666,67000
P-78	TJR040	m²	Subministrament i instal·lació de paviment granulat de EPDM elàstic de seguretat i drenant segons colors i figures definides en els plans. Mínim 1 cm de gruix. Adhesiu especial a base de formigó. El paviment tindrà característiques drenants especials per a zones humides. El paviment serà de seguretat, gruixos i altres elements segons compliment EN1177 i EN1176. Format per una composició de materials altament resistents als agents químics (clor i corrector PH) i intempèrie. El paviment es compondrà d'una resina especial que eviti la descoloració per UV, agents químics i la proliferació de fongs i bacteris. No es produiran embassades. Certificat de resbaladicitat classe 3 per a superfícies de joc aquàtic. Abans de la instal·lació s'aportará fitxa tècnica del producte amb compliment de normativa que haurà de ser aprovada per la direcció de les obres. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície base. Inclou: Replanteig. Aplicació de la capa base de cautxú SBR. Aplicació de la capa d'acabat de cautxú EPDM. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		89,15	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
Ma d'obra										
	MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,659	/R x	29,67000	=	19,55253		
	MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,659	/R x	26,39000	=	17,39101		
								Subtotal:	36,94354	36,94354
Materials										
	MT47ADC41	m²	Granulat de EPDM elàstic de seguretat i drenant segons colors i figures definides en els plans. Mínim 1 cm de gruix. Adhesiu especial a base de formigó. El paviment tindrà característiques drenants especials per a zones humides. El paviment serà de seguretat, gruixos i altres elements segons compliment EN1177 i EN1176. Format per una composició de materials altament resistents als agents químics (clor i corrector PH) i intempèrie. El paviment es compondrà d'una resina especial que eviti la descoloració per UV, agents químics i la proliferació de fongs i bacteris. No es produiran embassades. Certificat de resbaladiciad classe 3 per a superfícies de joc aquàtic. Abans de la instal·lació s'aportará fitxa tècnica del producte amb compliment de normativa que haurà de ser aprovada per la direcció de les obres.	1,000	x	50,46000	=	50,46000		
								Subtotal:	50,46000	50,46000
Altres										
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	87,40350	=	1,74807		
								Subtotal:	1,74807	1,74807
									COST DIRECTE	89,15161
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL									89,15161	

P-79	UAI011	m	Canaleta prefabricada de polipropilè, en trams de 1000 mm de longitud, 130 mm d'amplada i 52 mm d'altura, amb reixeta passarel·la d'acer galvanitzat classe A-15 segons UNE-EN 1433 i UNE-EN 124, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de gruix; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb formigó. Inclús peces especials i sífó en línia registrable. Inclou: Replanteig del recorregut de la canaleta de drenatge. Excavació amb mitjans manuals. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de la canaleta de drenatge sobre la base de formigó. Muntatge dels accessoris en la canaleta de drenatge. Execució de forats pel connexionat de la canonada a la canaleta de drenatge. Acoblament i rejuntat de la canonada a la canaleta de drenatge. Col·locació del sífó en línia. Reblert de l'extradós. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Resol.: 1,000	73,79	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,480	/R x	29,67000 =	14,24160	
	MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,250	/R x	26,39000 =	6,59750	
				Subtotal:			20,83910	20,83910
Materials								
	MT1DA2TF	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	0,078	x	87,66000 =	6,83748	
	MT11CAP01	m	Canaleta prefabricada de polipropilè, en trams de 1000 mm de longitud, 130 mm d'amplada i 52 mm d'altura, amb reixeta passarel·la d'acer galvanitzat classe A-15 segons UNE-EN 1433 i UNE-EN 124, inclús peces especials.	1,000	x	31,65000 =	31,65000	
	MT11PVJ02	U	Sifó en línia de PVC, "JIMTEN", color gris, registrable, amb unió mascle/femella, de 110 mm de diàmetre.	0,200	x	65,08000 =	13,01600	
				Subtotal:			51,50348	51,50348
Altres								
	%Z0	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	72,34250 =	1,44685	
				Subtotal:			1,44685	1,44685
				COST DIRECTE				73,78943
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				73,78943

P-80	UAP020	U	Pou de ressalt compost per fàbrica de maó ceràmic massís de 1 peu d'espessor i elements prefabricats de formigó en massa, de 0,80 m de diàmetre interior i de 1,6 m d'altura útil interior, format per: solera de 25 cm de gruix de formigó armat HA-30/B/20/XC4+XA2 lleugerament armada amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 disposat; desviament interior en el col·lector d'entrada mitjançant canonada de PVC de 200 mm de diàmetre; arrencada de pou de 0,5 m d'altura construïda amb fàbrica de maó ceràmic massís de 29x14x5 cm, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de 1 cm d'espessor, adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya per a rebut de col·lectors, preparat amb junta de goma per rebre posteriorment els anells prefabricats de formigó en massa de vora encadellada; anell prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 80 cm de diàmetre interior i 50 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm²; con asimètric prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 80 a 60 cm de diàmetre interior i 60 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm² i llosa al voltant de la boca del con de 150x150 cm i 20 cm de gruix de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2; amb tancament de tapa circular amb bloqueig i marc de fosa classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones	Rend.: 1,000	860,12	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
d'aparcament per a tot tipus de vehicles. Inclús formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 per a formació de canal en el fons del pou, morter per a segellat de junts i lubricant per a muntatge. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'arrancada de fàbrica. Adreçat i bruniament per l'interior amb morter de ciment, arrodonint angles. Muntatge. Formació del canal en el fons del pou. Connexionat dels col·lectors al pou. Col·locació de la canonada per a desviament interior. Segellat de junts. Col·locació dels pates. Abocat i compactació del formigó per formació de la llosa al voltant de la boca del con. Col·locació de marc, tapa de registre i accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.									
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	7,542	/R x	29,67000	=	223,77114	
	MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	4,919	/R x	26,39000	=	129,81241	
				Subtotal:				353,58355	353,58355
Maquinària									
	MQ04CAG0	h	Camió amb grua de fins a 6 t.	0,232	/R x	55,38000	=	12,84816	
				Subtotal:				12,84816	12,84816
Materials									
	MT0AB0MO	m³	Formigó HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	0,507	x	115,00000	=	58,30500	
	MT46TPR01	U	Tapa circular amb bloqueig mitjançant tres pestanyes i marc de foneria dúctil de 850 mm de diàmetre exterior i 100 mm d'altura, pas lliure de 600 mm, per pou, classe D-400 segons UNE-EN 124. Tapa revestida amb pintura bituminosa i marc proveït de junt d'insonorització de polietilè i dispositiu antirobatori.	1,000	x	115,00000	=	115,00000	
	MT46PHM0	U	Con asimètric prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 80 a 60 cm de diàmetre interior i 60 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm², per a formació de pou de registre.	1,000	x	41,67000	=	41,67000	
	MT46PHM0	U	Pate de polipropilè conformat en U, per pou, de 330x160 mm, secció transversal de D=25 mm, segons UNE-EN 1917.	4,000	x	4,65000	=	18,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MT1DA2T8	m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	0,151	x	81,80000	=	12,35180
	MT46PHM0	U	Anell prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 80 cm de diàmetre interior i 50 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm², per a formació de pou de registre.	1,000	x	25,52000	=	25,52000
	MT36TIE010	m	Tub de PVC, sèrie B, de 200 mm de diàmetre i 3,9 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,300	x	15,59000	=	20,26700
	MT09MIF01	t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0,237	x	53,48000	=	12,67476
	MT08AAA01	m³	Aigua.	0,060	x	1,50000	=	0,09000
	MT04LMB01	U	Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica, per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 2400 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	157,500	x	0,64000	=	100,80000
	MT1DA2RH	m³	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	0,460	x	115,86000	=	53,29560
	MT07AME01	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,690	x	6,70000	=	11,32300
	MT46THB11	kg	Lubrificant per a unió amb junta elàstica, en pous de registre prefabricats.	0,005	x	2,81000	=	0,01405
	MT09MIF01	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,094	x	73,55000	=	6,91370
				Subtotal:				476,82491
Altres								476,82491
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	843,25650	=	16,86513
				Subtotal:				16,86513
								860,12175
								0,00000
								860,12175

P-81	UP1G005	m²	Mur com encofrat perdut per a vas de piscina rectangular, de 9 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, amb junts de 8 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la mènsula. El preu no inclou el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació de les peces per filades a nivell. Col·locació i fixació de canonades, skimmers, filtres d'impulsió i presa de netejafons. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000				33,94	€

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	MO021	h	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.	0,552	/R x	29,67000	=	16,37784	
	MO114	h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	0,298	/R x	24,86000	=	7,40828	
Subtotal:								23,78612	23,78612
Maquinària									
	MQ06MMS0	h	Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.	0,067	/R x	1,94000	=	0,12998	
Subtotal:								0,12998	0,12998
Materials									
	MT08AAA01	m³	Aigua.	0,004	x	1,50000	=	0,00600	
	MT04LCC01	U	Maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x9 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 805 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	24,150	x	0,35000	=	8,45250	
	MT09MIF01	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat a granel, segons UNE-EN 998-2.	0,018	x	50,20000	=	0,90360	
Subtotal:								9,36210	9,36210
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	33,27800	=	0,66556	
Subtotal:								0,66556	0,66556
COST DIRECTE									33,94376
DESPESES INDIRECTES								0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									33,94376

P-82	UP2G010	m²	Formigó HA-30/F12/XD2, projectat per via humida per a formació de parament vertical de vas de piscina, de 20 cm d'espessor, amb doble malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, i armadura de reforç d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 4 kg/m³, sense juntes de dilatació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Preparació de la superfície suport. Col·locació de la malla electrosoldada. Col·locació de l'armadura de reforç. Projecte del formigó en capes successives. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000	173,97	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,098 /R x	29,64000 =	2,90472	
	MO090	h	Ajudant ferrallista.	0,103 /R x	26,36000 =	2,71508	
	MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,655 /R x	29,67000 =	19,43385	
	MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,277 /R x	26,39000 =	7,31003	
					Subtotal:	32,36368	32,36368
Maquinària							
	MQ06GUN0	h	Gunitadora de formigó per via humida 33 kW.	0,930 /R x	35,00000 =	32,55000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		32,55000		32,55000
Materials								
	MT08VAR05	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,048	x	1,53000	=	0,07344
	MT10HES20	m³	Formigó per projectar, HA-30/F/12/XD2, amb una dosificació de ciment de 400 kg/m³, fabricat en central.	0,600	x	150,70000	=	90,42000
	MT07AME01	m²	Malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,200	x	3,53000	=	7,76600
	MT07ACO01	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	4,500	x	1,22000	=	5,49000
	MT07ACO02	U	Separador homologat per murs.	4,000	x	0,06000	=	0,24000
				Subtotal:		103,98944		103,98944
Altres								
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	3,000	% s	168,90300	=	5,06709
				Subtotal:		5,06709		5,06709
				COST DIRECTE				173,97021
				DESPESES INDIRECTES				0,00 %
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				173,97021

-83	UP8G010	m²	Formigó HA-30/F/12/XD2, projectat per via humida per a formació de parament horitzontal de vas de piscina, de 15 cm d'espessor, amb doble malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, i armadura de reforç d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 4 kg/m³, sense juntes de dilatació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Preparació de la superfície suport. Col·locació de la malla electrosoldada. Col·locació de l'armadura de reforç. Projectió del formigó en capes successives. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000	97,37				€
				Unitats	Preu	Parcial		Import	
Ma d'obra									
	MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,619	/R x	29,67000	=	18,36573	
	MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,262	/R x	26,39000	=	6,91418	
	MO090	h	Ajudant ferrallista.	0,103	/R x	26,36000	=	2,71508	
	MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,098	/R x	29,64000	=	2,90472	
				Subtotal:		30,89971		30,89971	
Maquinària									
	MQ06GUN0	h	Gunitadora de formigó per via humida 33 kW.	0,700	/R x	35,00000	=	24,50000	
				Subtotal:		24,50000		24,50000	
Materials									
	MT08VAR05	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,048	x	1,53000	=	0,07344	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MT07ACO02	U	Separador homologat per murs.	4,000	x	0,06000	=	0,24000
	MT10HES20	m³	Formigó per projectar, HA-30/F/12/XD2, amb una dosificació de ciment de 400 kg/m³, fabricat en central.	0,155	x	150,70000	=	23,35850
	MT07ACO01	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	4,200	x	1,22000	=	5,12400
	MT07AME01	m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,200	x	4,70000	=	10,34000
				Subtotal:				39,13594
Altres	%ZZ	%	Costos directes complementaris	3,000	% s	94,53567	=	2,83607
				Subtotal:				2,83607
				COST DIRECTE				97,37172
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				97,37172

P-84	UPA010	U	Subministre e instal·lació de regulador digital per a pH i Clor en ppm. Dos punts de consigna tot/res: pH i Redox. Dues sortides de 0/20 dt. proporcional al valor llegit. Inclou canonada i accessoris PVC, part proporcional quadre elèctric. Subministre e instal·lació de bomba dosificadora amb CAPÇAL a CABAL constant regulable des de 0% al 100% amb control manual, d'un cabal de 5 l/h a 5 kg/cm² per a hipoclorit inclou canonada i accessoris PVC, part proporcional quadre elèctric. Subministre e instal·lació de bomba dosificadora amb CAPÇAL a CABAL constant regulable des de 0% al 100% amb control manual, d'un cabal de 5 l/h a 5 kg/cm² per a àcid, inclou canonada i accessoris PVC, part proporcional quadre elèctric. Inclou: Col·locació i fixació de l'equip. Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials. Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000				4.717,66	€
Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	MO107	h	Ajudant lampista.	30,000	/R x	26,36000	=	790,80000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,000	/R x	25,74000	=	772,20000	
				Subtotal:				1.563,00000	1.563,00000
Materials									
	REG	u	Regulador digital per a pH i Clor en ppm. Dos punts de consigna tot/res: pH i Redox. Dues sortides de 0/20 dt. proporcional al valor llegit. Inclou canonada i accessoris PVC, part proporcional quadre elèctric.	1,000	x	2.276,24000	=	2.276,24000	
	BOMA	u	Bomba dosificadora amb CAPÇAL a CABAL constant regulable des de 0% al 100% amb control manual, d'un cabal de 5 l/h a 5 kg/cm² per a àcid, inclou	1,000	x	392,96000	=	392,96000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			instal·lació. Inclou: Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
				Subtotal:	1.479,55000		1.479,55000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	2.163,43000 =	43,26860	
				Subtotal:	43,26860		43,26860
				COST DIRECTE			2.206,69860
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.206,69860
P-86	UPCA010	U	Equip de generació de clor per electròlisi salina, per a una producció de 75 g de clor per hora, amb controlador automàtic inclòs, cèl·lula autonetejadora, vas portasondes de mesura de redox i pH i panell de control digital, inclou canonades i accessoris de PVC, part proporcional del quadre elèctric i mà d'obra especialitzada . Inclou bomba dosificadora d'àcid. Inclou: Col·locació i fixació de l'equip. Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials. Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		8.466,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	8,000 /R x	30,63000 =	245,04000	
	MO107	h	Ajudant lampista.	8,000 /R x	26,36000 =	210,88000	
				Subtotal:		455,92000	455,92000
Materials							
	MT47PEC11	U	Equip de generació de clor per electròlisi salina, per a una producció de 75 g de clor per hora, amb controlador automàtic inclòs, cèl·lula autonetejadora, vas portasondes de mesura de redox i pH i panell de control digital, inclou canonades i accessoris de PVC, part proporcional del quadre elèctric i mà d'obra especialitzada. Inclou bomba dosificadora d'àcid.	1,000 x	7.844,32000 =	7.844,32000	
				Subtotal:		7.844,32000	7.844,32000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	8.300,24000 =	166,00480	
				Subtotal:		166,00480	166,00480

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE			8.466,24480	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			8.466,24480	
P-87	UPCD020	U	Electrobomba autoaspirant de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, amb una potència de 0,78 kW, 3000 r.p.m., tanca mecànica d'acer inoxidable AISI 316, motor asíncron, protecció IP55, aïllament classe F, per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, cabal màxim 16 m³/h per a una pressió de 10 m.c.a. i nivell de pressió sonora 63 dBA. Inclús prefiltrre. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		485,69	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO107	h	Ajudant lampista.	3,000 /R x	26,36000 =	79,08000	
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	3,000 /R x	30,63000 =	91,89000	
				Subtotal:		170,97000	170,97000
Materials							
	MT47PED10	U	Electrobomba autoaspirant de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, amb una potència de 0,78 kW, 3000 r.p.m., tanca mecànica d'acer inoxidable AISI 316, motor asíncron, protecció IP55, aïllament classe F, per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, cabal màxim 16 m³/h per a una pressió de 10 m.c.a. i nivell de pressió sonora 63 dBA, inclús prefiltrre.	1,000 x	305,20000 =	305,20000	
				Subtotal:		305,20000	305,20000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	476,17000 =	9,52340	
				Subtotal:		9,52340	9,52340
			COST DIRECTE			485,69340	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			485,69340	

P-88	UPD010	U	· 1 Filtre construït en polièster laminat de diàmetre 760 mm, amb càrrega superior i col·lector central, vàlvula de 6 vies, amb càrrega total de 225 kg. de sílex de diferents granulometries, 1 joc de manòmetres i suports · 1 Bomba de 735 W per a 14 m³/h a 10 m.c.a. i 3000 r.p. m. Amb prefiltrre incorporat de fàcil accés a la sostracció de gruixos per aquest retingut. · Equip de depuració calculat perquè la velocitat de filtració de 32 m³/h/m², estudiat per a complir amb la normativa de la Comunitat on se situés la piscina.	Rend.: 1,000		2.770,00	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Inclou: Col·locació i fixació de l'equip. Instal·lació de conduccions. Col·locació i fixació d'accessoris i peces especials. Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO107	h	Ajudant lampista.	20,382 /R x	26,36000 =	537,26952	
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	8,000 /R x	30,63000 =	245,04000	
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	20,382 /R x	30,63000 =	624,30066	
	MO102	h	Ajudant electricista.	8,000 /R x	26,36000 =	210,88000	
				Subtotal:		1.617,49018	1.617,49018
Materials							
	MT47PED01	U	· 1 Filtre construït en polièster laminat de diàmetre 760 mm, amb càrrega superior i col·lector central, VALVULA de 6 vies, amb càrrega total de 225 kg. de sílex de diferents granulometries, 1 joc de manòmetres i suports · 1 Bomba de 735 W per a 14 m³/h a 10 m.c.a. i 3000 r.p. m. Amb prefiltrre incorporat de fàcil accés a la sostracció de gruixos per aquest retingut. · Equip de depuració calculat perquè la velocitat de filtració de 32 m³/h/m², estudiat per a complir amb la normativa de la Comunitat on se situés la piscina.	1,000 x	1.098,20000 =	1.098,20000	
				Subtotal:		1.098,20000	1.098,20000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	2.715,69000 =	54,31380	
				Subtotal:		54,31380	54,31380
				COST DIRECTE			2.770,00398
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.770,00398

P-89	UPD020	U	Electrobomba GRUNDFOS o equivalent autoaspirant de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, amb una potència de 1,46 kW, 3000 r.p.m., tanca mecànica d'acer inoxidable AISI 316, motor asíncron, protecció IP55, aïllament classe F, per a alimentació trifàsica a 400V i 50 Hz de freqüència, cabal màxim 14 m³/h per a una pressió de 7 m.c.a. i nivell de pressió sonora 65 dBA. Inclús prefiltrre. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.	Rend.: 1,000		701,00	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	2,000 /R x	30,63000 =	61,26000	
	MO107	h	Ajudant lampista.	2,000 /R x	26,36000 =	52,72000	
				Subtotal:		113,98000	113,98000
Materials							
	MT47PED10 U		Electrobomba GRUNDFOS o equivalent autoaspirant de polipropilè reforçat amb fibra de vidre, amb una potència de 1,46 kW, 3000 r.p.m., tanca mecànica d'acer inoxidable AISI 316, motor asíncron, protecció IP55, aïllament classe F, per a alimentació trifàsica a 400 V i 50 Hz de freqüència, cabal màxim 14 m³/h per a una pressió de 7 m.c.a. i nivell de pressió sonora 65 dBA, inclús prefiltrre.	1,000 x	573,27000 =	573,27000	
				Subtotal:		573,27000	573,27000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	687,25000 =	13,74500	
				Subtotal:		13,74500	13,74500
				COST DIRECTE			700,99500
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			700,99500

P-90	UPD030	U	Filtre de fibra de vidre reforçada amb resina de polièster, de 750 mm de diàmetre, amb 1 sortida de 2 1/2'', cabal de 22 m³/h i pressió màxima de treball de 2,5 bar. i velocitat de filtració 32 m3/h/m2. Inclús tapa de polièster i sílex de granulometria variable. Inclou: Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		719,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	4,000 /R x	30,63000 =	122,52000	
	MO107	h	Ajudant lampista.	4,000 /R x	26,36000 =	105,44000	
				Subtotal:		227,96000	227,96000
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-92	UPE040	U	Dutxa amb aixeta de monocomandament per a piscina, de 43 mm de diàmetre, d'acer inoxidable AISI 304L, acabat polit brillant, amb ruixador i vàlvula d'obertura, fixada a una base de formigó HM-20/B/20/X0 de 80x80x80 cm. Inclús excavació manual del terreny, ancoratges, topalls, embellidors, junts, tacs i cargols, ràcord de connexió de 3/4'', canonades d'acer inoxidable AISI 304L per a conducció d'aigua i elements d'ancoratge. Inclou: Excavació. Formigonat de la base de recolzament. Muntatge de la dutxa. Eliminació i neteja del material sobrant. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000	1.204,78	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	2,693 /R x	26,39000 =	71,06827	
	MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	8,080 /R x	29,67000 =	239,73360	
	MO107	h	Ajudant lampista.	1,616 /R x	26,36000 =	42,59776	
				Subtotal:		353,39963	353,39963
Materials							
	MT09REH33	kg	Morter de resina epoxi amb sorra de sílice, d'enduriment ràpid, per a reblert d'ancoratges.	0,200 x	5,00000 =	1,00000	
	MT1DA2TF	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	0,512 x	87,66000 =	44,88192	
	MT47PEP04	U	Repercussió per instal·lació de dutxa exterior en àrea de piscina. Inclou els materials necessaris per a la formació del plat de dutxa, instal·lació d'escomesa d'aigua, instal·lació de desguassos i connexions a la xarxes principals.	1,000 x	390,00000 =	390,00000	
	MT47PEP04	U	Dutxa amb aixeta de monocomandament per a piscina, de 43 mm de diàmetre, d'acer inoxidable AISI 304L, acabat polit brillant, amb ruixador i vàlvula d'obertura, ancoratges, topalls, embellidors, junts, tacs i cargols.	1,000 x	391,88000 =	391,88000	
				Subtotal:		827,76192	827,76192
Altres							
	%Z0	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	1.181,16150 =	23,62323	
				Subtotal:		23,62323	23,62323
				COST DIRECTE			1.204,78478
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.204,78478

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-93	UPE050	U	Neteja fons manual per a piscina, d'alumini, format per: mànec telescòpic i mànega autoflotant per connectar a la presa d'aspiració o al skimmer de la piscina. Inclou: Muntatge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		158,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO080	h	Ajudant muntador.	0,400 /R x	26,39000 =	10,55600	
				Subtotal:		10,55600	10,55600
Materials							
	MT47PEP05	U	Neteja fons manual per a piscina, d'alumini, format per: mànec telescòpic i mànega autoflotant per connectar a la presa d'aspiració o al skimmer de la piscina.	1,000 x	145,15000 =	145,15000	
				Subtotal:		145,15000	145,15000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	155,70600 =	3,11412	
				Subtotal:		3,11412	3,11412
				COST DIRECTE			158,82012
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			158,82012
P-94	UPG005	m²	Mur com encofrat perdut per a vas de piscina rectangular, de 9 cm d'espessor de fàbrica, de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x9 cm, amb junts de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la mènsula. El preu no inclou el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació de les peces per filades a nivell. Col·locació i fixació de canonades, skimmers, filtres d'impulsió i presa de netejafons. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		36,93	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO114	h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	0,335 /R x	24,86000 =	8,32810	
	MO021	h	Oficial 1ª construcció en treballs de ram de paleta.	0,619 /R x	29,67000 =	18,36573	
				Subtotal:		26,69383	26,69383

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Maquinària									
	MQ06MMS0	h	Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.	0,078	/R x	1,94000	=	0,15132	
							Subtotal:	0,15132	0,15132
Materials									
	MT09MIF01	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat a granel, segons UNE-EN 998-2.	0,018	x	50,20000	=	0,90360	
	MT04LCC01	U	Maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x9 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 805 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	24,150	x	0,35000	=	8,45250	
	MT08AAA01	m³	Aigua.	0,004	x	1,50000	=	0,00600	
							Subtotal:	9,36210	9,36210
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	36,20750	=	0,72415	
							Subtotal:	0,72415	0,72415

P-95	UPG010	m²			Rend.: 1,000			96,35	€
				Formigó HA-30/F/12/XD2, projectat per via humida per a formació de parament vertical de vas de piscina, de 15 cm d'espessor, amb doble malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, i armadura de reforç d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 4 kg/m³, sense juntes de dilatació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Preparació de la superfície suport. Col·locació de la malla electrosoldada. Col·locació de l'armadura de reforç. Projectió del formigó en capes successives. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,254	/R x	26,39000	=	6,70306	
	MO090	h	Ajudant ferrallista.	0,103	/R x	26,36000	=	2,71508	
	MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,601	/R x	29,67000	=	17,83167	
	MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,098	/R x	29,64000	=	2,90472	
					Subtotal:			30,15453	30,15453
Maquinària									
	MQ06GUN0	h	Gunitadora de formigó per via humida 33 kW.	0,700	/R x	35,00000	=	24,50000	
					Subtotal:			24,50000	24,50000
Materials									
	MT07ACO02	U	Separador homologat per murs.	4,000	x	0,06000	=	0,24000	
	MT07ACO01	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de	4,000	x	1,22000	=	4,88000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

[illegible]

P-96	UPG030	m³	Mènsula de formigó projectat per a vora de piscina amb skimmer, realitzada amb formigó HA-30/F/12/XD2, projectat per via humida, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 10 kg/m³; encofrat perdut format per maons ceràmics buits, tipus súper maó, per revestir, 50x20x4 cm, i maons ceràmics buits (totxana), per revestir, 29x14x9 cm, amb junts de 10 mm d'espessor, rebuts amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Inclús filferro de lligar i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller d'obra i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou les canonades de desguàs, els skimmers, els brocs d'impulsió ni la presa del netejafons. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Col·locació dels taulers. Seient de la primera filada de maons sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació dels maons per filades a nivell. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Projectió del formigó en capes successives. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	Rend.: 1,000	212,56	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO090	h	Ajudant ferrallista.	0,108 /R x	26,36000 =	2,84688	
	MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,096 /R x	29,64000 =	2,84544	
	MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,042 /R x	26,39000 =	1,10838	
	MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,039 /R x	29,67000 =	1,15713	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:				7,95783	7,95783
Maquinària									
	MQ06GUN0	h	Gunitadora de formigó per via humida 33 kW.	0,033	/R x	35,00000	=	1,15500	
	MQ06MMS0	h	Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.	0,067	/R x	1,94000	=	0,12998	
				Subtotal:				1,28498	1,28498
Materials									
	MT07ACO01	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	10,500	x	1,22000	=	12,81000	
	MT07ACO02	U	Separador homologat per fonamentacions.	10,000	x	0,15000	=	1,50000	
	MT09MIF01	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat a granel, segons UNE-EN 998-2.	0,030	x	50,20000	=	1,50600	
	MT08AAA01	m³	Aigua.	0,004	x	1,50000	=	0,00600	
	MT04LCC01	U	Maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x9 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 805 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	49,261	x	0,35000	=	17,24135	
	MT04LCG01	U	Maó ceràmic buit (súper maó), per revestir, 50x20x4 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 845 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	16,667	x	0,46000	=	7,66682	
	MT10HES20	m³	Formigó per projectar, HA-30/F/12/XD2, amb una dosificació de ciment de 400 kg/m³, fabricat en central.	1,050	x	150,70000	=	158,23500	
	MT08VAR05	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,120	x	1,53000	=	0,18360	
				Subtotal:				199,14877	199,14877
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	208,39150	=	4,16783	
				Subtotal:				4,16783	4,16783
COST DIRECTE									212,55941
DESPESES INDIRECTES							0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									212,55941

P-97	UPGG010	m²	Formigó HA-30/F/12/XD2, projectat per via humida per a formació de parament horitzontal de vas de piscina, de 20 cm d'espessor, amb doble malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, i armadura de reforç d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 4 kg/m³, sense juntes de dilatació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Preparació de la superfície suport. Col·locació de la malla electrosoldada. Col·locació de l'armadura de reforç. Projectió del formigó en capes successives. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Render.: 1,000	160,38	€

Ma d'obra

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	MO090	h	Ajudant ferrallista.	0,103	/R x	26,36000	=	2,71508	
	MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,286	/R x	26,39000	=	7,54754	
	MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,098	/R x	29,64000	=	2,90472	
	MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,675	/R x	29,67000	=	20,02725	
				Subtotal:				33,19459	33,19459
Maquinària									
	MQ06GUN0	h	Gunitadora de formigó per via humida 33 kW.	0,930	/R x	35,00000	=	32,55000	
				Subtotal:				32,55000	32,55000
Materials									
	MT10HES20	m³	Formigó per projectar, HA-30/F/12/XD2, amb una dosificació de ciment de 400 kg/m³, fabricat en central.	0,500	x	150,70000	=	75,35000	
	MT07ACO02	U	Separador homologat per murs.	4,000	x	0,06000	=	0,24000	
	MT08VAR05	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,080	x	1,53000	=	0,12240	
	MT07ACO01	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	3,000	x	1,22000	=	3,66000	
	MT07AME01	m²	Malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	3,000	x	3,53000	=	10,59000	
				Subtotal:				89,96240	89,96240
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	3,000	% s	155,70700	=	4,67121	
				Subtotal:				4,67121	4,67121
			COST DIRECTE						160,37820
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						160,37820

P-98	UPM010	U	Skimmer amb boca estàndard, de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, amb tapa quadrada, flotador de comporta, vàlvula de clapeta per a regulació de cabal i cistell per recollir fulles, amb prefiltre higiènic d'un sol ús. Inclús peces de connexió. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000	222,26 €			
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	MO107	h	Ajudant lampista.	0,600	/R x	26,36000 =	15,81600	
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	0,600	/R x	30,63000 =	18,37800	
				Subtotal:				
						34,19400	34,19400	
Materials								
	MT47PED03	U	Prefiltre higiènic d'un sol ús per a cistell per recollir fulles.	1,000	x	1,42000 =	1,42000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Altres	MT47PED03	U	Skimmer amb boca estàndard, de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, amb tapa quadrada, flotador de comporta, vàlvula de clapeta per a regulació de cabal i cistell per recollir fulles, inclús peces de connexió.	1,000	x	182,29000	=	182,29000

P-99	UPM015	U	Regulador de nivell de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, amb tapa circular, pressió màxima de treball 2,45 bar. Inclús peces de connexió. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000				140,79	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	1,000	/R x	30,63000	=	30,63000	
	MO107	h	Ajudant lampista.	1,000	/R x	26,36000	=	26,36000	
				Subtotal:				56,99000	56,99000
Materials									
	MT47PED03	U	Regulador de nivell de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, amb tapa circular, pressió màxima de treball 2,45 bar, inclús peces de connexió.	1,000	x	81,04000	=	81,04000	
				Subtotal:				81,04000	81,04000
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	138,03000	=	2,76060	
				Subtotal:				2,76060	2,76060
				COST DIRECTE				140,79060	
				DESPESES INDIRECTES				0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				140,79060	

P-100	UPM020	U	Bonera de fons del VAS de la PISCINA construïts en A.B.S., amb canonada de sortida de 63 mm de diàmetre, amb reixa superior d'A.B.S. cargolada. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions	Rend.: 1,000				162,74	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
de Projecte.							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO107	h	Ajudant lampista.	1,000	/R x	26,36000 =	26,36000
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	1,000	/R x	30,63000 =	30,63000
				Subtotal:			56,99000
							56,99000
Materials							
	MT47PED05	U	Bonera de fons del VAS de la PISCINA construïts en A.B.S., amb canonada de sortida de 63 mm de diàmetre, amb reixa superior d'A.B.S. cargolada.	1,000	x	102,56000 =	102,56000
				Subtotal:			102,56000
							102,56000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	159,55000 =	3,19100
				Subtotal:			3,19100
							3,19100
				COST DIRECTE			162,74100
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			162,74100

P-101	UPM040	U	Bec d'impulsió STAFF orientables per a un cabal màxim unitari de 7 m³/h, construïdes en A.B.S. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		97,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	1,000	/R x	30,63000 =	30,63000
	MO107	h	Ajudant lampista.	1,000	/R x	26,36000 =	26,36000
				Subtotal:			56,99000
							56,99000
Materials							
	MT47PED04	U	Bec d'impulsió STAFF orientables per a un cabal màxim unitari de 7 m³/h, construïdes en A.B.S.	1,000	x	38,82000 =	38,82000
				Subtotal:			38,82000
							38,82000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	95,81000 =	1,91620
				Subtotal:			1,91620
							1,91620

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		97,72620	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		97,72620	
P-102	UPM041	U	Bec d'aspiració, de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, per encolar a tub de 50 mm de diàmetre. Inclou: Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		67,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	1,000 /R x	30,63000 =	30,63000	
	MO107	h	Ajudant lampista.	1,000 /R x	26,36000 =	26,36000	
				Subtotal:		56,99000	56,99000
Materials							
	MT47PED04	U	Bec d'aspiració, de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, per encolar a tub de 50 mm de diàmetre.	1,000 x	9,19000 =	9,19000	
				Subtotal:		9,19000	9,19000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	66,18000 =	1,32360	
				Subtotal:		1,32360	1,32360
				COST DIRECTE		67,50360	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		67,50360	
P-103	UPR010	m	Formació de vora de piscina amb peces de gres esmaltat extrusionat, antilliscants, de 300x600x54 mm ROSAGRES o equivalent, rebuda amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús tractament de juntes, muntatge, col·locació i rebuda. Inclou: Replanteig de les peces. Col·locació amb morter de les peces alineades, amb un lleuger pendent fins a l'exterior. Replé de juntes i neteja de les peces. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		136,72	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,400 /R x	29,67000 =	11,86800	
	MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,350 /R x	26,39000 =	9,23650	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		21,10450		21,10450
Materials								
	MT09MIF01	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0,080	x	53,48000	=	4,27840
	MT20BPG01	m	Peces de gres esmaltat extrusionat, antilliscants, de 300x600 ROSAGRES o equivalent	1,050	x	103,36000	=	108,52800
	MT09MOE0	m³	Morter especial extrafi.	0,001	x	123,50000	=	0,12350
	MT08AAA01	m³	Aigua.	0,006	x	1,50000	=	0,00900
				Subtotal:		112,93890		112,93890
Altres								
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	134,04350	=	2,68087
				Subtotal:		2,68087		2,68087
				COST DIRECTE				136,72427
				DESPESES INDIRECTES				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				136,72427

P-104	UPR020	m	Formación de canaleta en borde de piscina compuesta por piezas prefabricadas de hormigón para recogida de aguas de 30 cm de ancho, colocadas sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor, recibidas con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscadas y bruñidas interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, con ángulos redondeados y posterior revestimiento con poliéster reforzado con fibra de vidrio. Incluso rejilla con textura antideslizante en material plástico de 340 mm de ancho, ensamblada entre sí con dispositivo de unión articulado, perfil soporte y piezas especiales de esquina. Incluye: Formación de solera. Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Montaje de las piezas prefabricadas. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme y rejuntado de los colectores a la canaleta de drenaje. Formación del revestimiento superficial. Colocación de la rejilla. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Rend.: 1,000	98,06	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,600	/R x	29,67000 =	17,80200
	MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	1,100	/R x	26,39000 =	29,02900
				Subtotal:			
						46,83100	46,83100
Materials							
	MT09MIF01	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), suministrado en	0,019	x	73,55000 =	1,39745

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 84

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			sacos, según UNE-EN 998-2.					
	MT1DA2TF	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	0,050	x	87,66000	=	4,38300
	MT11CAH01	m	Canaleta prefabricada de hormigón para recogida de aguas, de 30 cm de ancho, incluso piezas especiales.	1,050	x	5,20000	=	5,46000
	MT09MIF01	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0,056	x	53,48000	=	2,99488
	MT47PRP03	m²	Malla de fibra de vidrio.	1,000	x	2,21000	=	2,21000
	MT47PRP04	kg	Resina de poliéster.	0,750	x	6,95000	=	5,21250
	MT47PRP01	m	Rejilla de PVC de 34 cm de anchura para canaleta de piscina, de material plástico con textura antideslizante, incluso perfiles soporte y piezas especiales de esquina.	1,050	x	25,50000	=	26,77500
	MT47PRP02	Ud	Piezas especiales y material complementario.	1,000	x	0,85000	=	0,85000
	MT08AAA01	m³	Aigua.	0,016	x	1,50000	=	0,02400
			Subtotal:					49,30683
Altres								
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	96,13800	=	1,92276
			Subtotal:					1,92276
			COST DIRECTE					98,06059
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					98,06059

P-105	UPT020	m²	Revestiment de rajola de gres color blau, superfície antilliscant classe C, de 245x245x10 mm en terres i parets de vasos de piscines, rebudes amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat i morter de junts de resines reactives, tipus RG, segons UNE-EN 13888, color blanc, per junts de 1 a 15 mm, a base de de dos components a base de resina epoxídica, càrregues inertes, additius i catalitzadors orgànics. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la impermeabilització de la piscina. Inclou: Neteja i humectació del parament a revestir. Col·locació d'una regla horitzontal a l'inici de l'enrajolat. Replanteig de les peces en el parament per l'especejament de les mateixes. Col·locació de les peces emprant plana de goma. Rejuntat. Neteja del parament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000				67,34	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import		
	MO062	h	Ajudant enrajolador.	0,569	/R x	26,39000	=	15,01591	
	MO024	h	Oficial 1ª enrajolador.	0,779	/R x	29,67000	=	23,11293	
			Subtotal:					38,12884	38,12884

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	MT09MCP0	kg	Morter de junts de resines reactives, tipus RG, segons UNE-EN 13888, color blanc, per junts de 1 a 15 mm, de dos components a base de resina epoxídica, càrregues inertes, additius i catalitzadors orgànics, amb resistència als àcids, amb efecte bacteriostàtic, antifloridura i antiverdet, especial per a rejuntat de tot tipus de peces ceràmiques i pedres naturals en zones amb agressivitat química o en contacte amb aliments.	0,250	x	15,88000	=	3,97000	
	MT09MCP0	kg	Adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat, color blanc, per a la col·locació en capa fina de tot tipus de peces ceràmiques, sobre tot de gran format, en revestiments interiors i exteriors, especialment en façanes i paviments de grans superfícies, a base de ciment d'alta resistència, àrids seleccionats, additius i resines sintètiques.	4,000	x	0,57000	=	2,28000	
	MT18BDK01	m²	Rajola de gres color blau, superfície antilliscant classe C, de 245x245x10 mm.	1,000	x	21,00000	=	21,00000	
				Subtotal:				27,25000	27,25000
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	3,000	% s	65,37900	=	1,96137	
				Subtotal:				1,96137	1,96137
				COST DIRECTE					67,34021
				DESPESES INDIRECTES					0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					67,34021



AMIDAMENTS

- FASE II

AMIDAMENTS

Data: 14/05/25

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 1
 Capítol 01 FASE II
 Títol 3 01 ENDERROC PLATGES/DUTXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2143-4RQY	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
			AMIDAMENT DIRECTE
			275,360

Obra 01 PRESSUPOST 1
 Capítol 01 FASE II
 Títol 3 02 IMPERMEABILITZACIÓ I REVESTIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P712-50QFP	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (APP)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació. Article: ref. 114178 de la sèrie EMUFAL SOLID de l'empresa SOPREMA IBERIA SL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impermeabilització coberta sala INST.		90,290				90,290	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,290**

2 P811-3EXP m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment portland amb filler calçari 32,5 R

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paret exterior caseta		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

3 P8J9-14R5J m Coronament de paret de 13 a 17,5 cm de gruix, amb pedra calcària natural, buixardada, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

4 P89H-4V75 m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paret exterior caseta		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
 Capítol 01 FASE II
 Títol 3 03 PAVIMENT PLATJA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9B3-11ZBX	m2	Paviment de llambordí granític de 10x10x10 cm, col·locats amb morter i reblert de junts amb morter per a rejuntat de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 14/05/25

Pàg.: 2

1	Base Dutxes		9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						9,000	
2	P352-MKIW	m3	Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Fonament dutxa		9,000				9,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						9,000	
3	P9D5-35VX	m2	Paviment exterior, de rajola de gres porcellànic premnat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup B1a (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 llicament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)				
AMIDAMENT DIRECTE						275,500	

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	01	FASE II
Títol 3	04	ELEMENTS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PB11-DIZE	m	Barana d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella
			AMIDAMENT DIRECTE
			24,000
2	UPE040	U	Dutxa amb aixeta de monocomandament per a piscina, de 43 mm de diàmetre, d'acer inoxidable AISI 304L, acabat polit brillant, amb dos ruixadors i vàlvules d'obertura, fixada a una superfície suport (no inclosa en aquest preu). Inclús ancoratges, topalls, embellidors, junts, tacs i cargols, ràcord de connexió de 3/4'', canonades d'acer inoxidable AISI 304L per a conducció d'aigua i elements d'ancoratge. Inclou: Muntatge de la dutxa. Eliminació i neteja del material sobrant. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
			AMIDAMENT DIRECTE
			2,000
3	PD57-7AC4	u	Canal d'acer galvanitzat de tipus reixeta amb pendent, d'1,5 mm de gruix, de 100 a 200 mm d'amplària, de 100 a 200 mm d'alçària, per a una càrrega classe L 15, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canal part est		32,000				32,000	C##D##E##F#
2			14,740				14,740	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							46,740	

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	02	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R6-4I4L	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

AMIDAMENTS

Data: 14/05/25

Pàg.: 3

			AMIDAMENT DIRECTE	30,000
2	P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	

			AMIDAMENT DIRECTE	30,000

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	SEGISAL	U	Partida en concepte de mesures de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000



RESSUPOST

- FASE II

PRESSUPOST

Data: 14/05/25

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	FASE II
Títol 3	01	ENDERROC PLATGES/DUTXES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2143-4RQY	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 1)	4,50	275,360	1.239,12

TOTAL	Títol 3	01.01.01			1.239,12

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	FASE II
Títol 3	02	IMPERMEABILITZACIÓ I REVESTIMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P712-50QFP	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (APP)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació. Article: ref. 114178 de la sèrie EMUFAL SOLID de l'empresa SOPREMA IBERIA SL (P - 5)	23,65	90,290	2.135,36
2	P811-3EXP	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (P - 6)	36,18	35,000	1.266,30
3	P8J9-14R5J	m	Coronament de paret de 13 a 17,5 cm de gruix, amb pedra calcària natural, buixardada, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra (P - 8)	64,33	20,000	1.286,60
4	P89H-4V75	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (P - 7)	22,45	35,000	785,75

TOTAL	Títol 3	01.01.02			5.474,01

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	FASE II
Títol 3	03	PAVIMENT PLATJA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P9B3-11ZBX	m2	Paviment de llambordí granític de 10x10x10 cm, col·locats amb morter i reblert de junts amb morter per a rejuntat de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2 (P - 9)	236,73	9,000	2.130,57
2	P352-MKIW	m3	Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades (P - 4)	248,15	9,000	2.233,35
3	P9D5-35VX	m2	Paviment exterior, de rajola de gres porcellànic premat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, 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) (P - 10)	51,69	275,500	14.240,60

TOTAL	Títol 3	01.01.03			18.604,52

PRESSUPOST

Data: 14/05/25

Pàg.: 2

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	FASE II
Títol 3	04	ELEMENTS AUXILIARS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PB11-DIZE	m	Barana d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 11)	340,63	24,000	8.175,12
2	UPE040	U	Dutxa amb aixeta de monocomandament per a piscina, de 43 mm de diàmetre, d'acer inoxidable AISI 304L, acabat polit brillant, amb dos ruixadors i vàlvules d'obertura, fixada a una superfície suport (no inclosa en aquest preu). Inclús ancoratges, topalls, embellidors, junts, tacs i cargols, ràcord de connexió de 3/4", canonades d'acer inoxidable AISI 304L per a conducció d'aigua i elements d'ancoratge. Inclou: Muntatge de la dutxa. Eliminació i neteja del material sobrant. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 14)	1.279,77	2,000	2.559,54
3	PD57-7AC4	u	Canal d'acer galvanitzat de tipus reixeta amb pendent, d'1,5 mm de gruix, de 100 a 200 mm d'amplària, de 100 a 200 mm d'alçària, per a una càrrega classe L 15, col.locada (P - 12)	64,46	46,740	3.012,86
TOTAL	Títol 3	01.01.04			13.747,52	

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R6-4I4L	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 2)	11,96	30,000	358,80
2	P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 3)	8,42	30,000	252,60
TOTAL	Capítol	01.02				611,40

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	SEGISAL	U	Partida en concepte de mesures de seguretat i salut durant l'execució de l'obra. (P - 13)	526,30	1,000	526,30
TOTAL	Capítol	01.03				526,30



RESUM DEL PRESSUPOST

- FASE II

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 14/05/25

Pág.: 1

NIVELL 3 : Títol 3			Import
Títol 3	01.01.01	ENDERROC PLATGES/DUTXES	1.239,12
Títol 3	01.01.02	IMPERMEABILITZACIÓ I REVESTIMENT	5.474,01
Títol 3	01.01.03	PAVIMENT PLATJA	18.604,52
Títol 3	01.01.04	ELEMENTS AUXILIARS	13.747,52
Capítol	01.01	FASE II	39.065,17
			39.065,17
NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	FASE II	39.065,17
Capítol	01.02	GESTIÓ DE RESIDUS	611,40
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT	526,30
Obra	01	Pressupost 1	40.202,87
			40.202,87
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 1	40.202,87
			40.202,87



ÚLTIM FULL

- FASE II

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	40.202,87
6 % Benefici Industrial SOBRE 40.202,87.....	2.412,17
13 % Despeses Generals SOBRE 40.202,87.....	5.226,37
Subtotal	47.841,41
21 % IVA SOBRE 47.841,41.....	10.046,70
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	57.888,11

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CINQUANTA-SET MIL VUIT-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/06/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P2143-4RQY	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	4,50	€
P-2	P2R6-4I4L	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (ONZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	11,96	€
P-3	P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	8,42	€
P-4	P352-MKIW	m3	Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades (DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	248,15	€
P-5	P712-50QFP	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (APP)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació. Article: ref. 114178 de la sèrie EMUFAL SOLID de l'empresa SOPREMA IBERIA SL (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	23,65	€
P-6	P811-3EXP	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment portland amb filler calcari 32,5 R (TRENTA-SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	36,18	€
P-7	P89H-4V75	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	22,45	€
P-8	P8J9-14R5J	m	Coronament de paret de 13 a 17,5 cm de gruix, amb pedra calcària natural, buixardada, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	64,33	€
P-9	P9B3-11ZBX	m2	Paviment de llambordí granític de 10x10x10 cm, col·locats amb morter i reblert de junts amb morter per a rejuntat de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2 (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	236,73	€
P-10	P9D5-35VX	m2	Paviment exterior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, 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) (CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	51,69	€
P-11	PB11-DIZE	m	Barana d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (TRES-CENTS QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	340,63	€
P-12	PD57-7AC4	u	Canal d'acer galvanitzat de tipus reixeta amb pendent, d'1,5 mm de gruix, de 100 a 200 mm d'amplària, de 100 a 200 mm d'alçària, per a una càrrega classe L 15, col·locada (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	64,46	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:

20/06/25

Pàg.:

2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	SEGISAL	U	Partida en concepte de mesures de seguretat i salut durant l'execució de l'obra. (CINC-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	526,30 €
P-14	UPE040	U	Dutxa amb aixeta de monocomandament per a piscina, de 43 mm de diàmetre, d'acer inoxidable AISI 304L, acabat polit brillant, amb dos ruixadors i vàlvules d'obertura, fixada a una superfície suport (no inclosa en aquest preu). Inclús ancoratges, topalls, embellidors, junts, tacs i cargols, ràcord de connexió de 3/4'', canonades d'acer inoxidable AISI 304L per a conducció d'aigua i elements d'ancoratge. Inclou: Muntatge de la dutxa. Eliminació i neteja del material sobrant. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (MIL DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1.279,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/06/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P2143-4RQ	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	4,50	€
			Altres conceptes	4,50000	€
P-2	P2R6-4I4L	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	11,96	€
			Altres conceptes	11,96000	€
P-3	P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	8,42	€
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	8,41600	€
			Altres conceptes	0,00400	€
P-4	P352-MKIW	m3	Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.45 abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades	248,15	€
			Altres conceptes	248,15000	€
P-5	P712-50QFP	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (APP)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació. Article: ref. 114178 de la sèrie EMUFAL SOLID de l'empresa SOPREMA IBERIA SL	23,65	€
	B712-FGND	m2	Làmina de betum modificat amb plastòmer, no protegida, LBM (APP) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	10,81740	€
	B7Z0-HYXW	kg	Emulsió asfàltica no iònica tipus ED tipus EMUFAL SOLID de Soprema per a recobriments de murs, fonaments o com emulsió bituminosa per a la protecció de superfícies segons norma UNE 104-231, rendiment 0,6 kg / m2.	0,77700	€
			Altres conceptes	12,05560	€
P-6	P811-3EXP	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcarí 32,5 R	36,18	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,51487	€
			Altres conceptes	35,66513	€
P-7	P89H-4V75	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	22,45	€
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	6,46027	€
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	1,33518	€
	B8Z6-0P29	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	10,52150	€
			Altres conceptes	4,13305	€
P-8	P8J9-14R5J	m	Coronament de paret de 13 a 17,5 cm de gruix, amb pedra calcària natural, buixardada, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra	64,33	€
	B0G2-H4Q1	m	Peça per a coronament de paret de 13 a 17,5 cm de gruix, amb pedra calcària natural, buixardada, amb dos cantells en escaire	52,58100	€
			Altres conceptes	11,74900	€
P-9	P9B3-11ZBX	m2	Paviment de llambordí granític de 10x10x10 cm, col·locats amb morter i reblert de junts amb morter per a rejuntat de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2	236,73	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/06/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm ²), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	4,44965	€
	B9B0-11O43	u	Llambordí granític de 10x10x10 cm	43,96219	€
	B05A-2MTK	kg	Material per a rejuntat de paviments de pedra i llambordins, a base de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, d'elevades resistències mecàniques	66,83478	€
			Altres conceptes	121,48338	€
P-10	P9D5-35VX	m2	Paviment exterior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, 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)	51,69	€
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	2,06625	€
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004	8,26413	€
	B0FG2-0GND	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà	23,52120	€
			Altres conceptes	17,83842	€
P-11	PB11-DIZE	m	Barana d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	340,63	€
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,20000	€
	BB11-0XQ7	m	Barana d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	321,49000	€
			Altres conceptes	14,94000	€
P-12	PD57-7AC4	u	Canal d'acer galvanitzat de tipus reixeta amb pendent, d'1,5 mm de gruix, de 100 a 200 mm d'amplària, de 100 a 200 mm d'alçària, per a una càrrega classe L 15, col·locada	64,46	€
	BD57-1GK8	m	Canal d'acer galvanitzat de tipus reixeta, amb pendent, d'1,5 mm de gruix, per a una càrrega classe L 15, de 100 a 200 mm d'amplària, de 100 a 200 mm d'alçària	57,22000	€
			Altres conceptes	7,24000	€
P-13	SEGISAL	U	Partida en concepte de mesures de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.	526,30	€
			Sense descomposició	526,30000	€
P-14	UPE040	U	Dutxa amb aixeta de monocomandament per a piscina, de 43 mm de diàmetre, d'acer inoxidable AISI 304L, acabat polit brillant, amb dos ruixadors i vàlvules d'obertura, fixada a una superfície suport (no inclosa en aquest preu). Inclús ancoratges, topalls, embellidors, junts, tacs i cargols, ràcord de connexió de 3/4'', canonades d'acer inoxidable AISI 304L per a conducció d'aigua i elements d'ancoratge. Inclou: Muntatge de la dutxa. Eliminació i neteja del material sobrant. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1.279,77	€
	MT47PEP040	U	Dutxa amb aixeta de monocomandament per a piscina, de 43 mm de diàmetre, d'acer inoxidable AISI 304L, acabat polit brillant, amb dos ruixadors i vàlvules d'obertura, ancoratges, topalls, embellidors, junts, tacs i cargols.	549,02000	€
	MT09REH330	kg	Morter de resina epoxi amb sorra de sílice, d'enduriment ràpid, per a reblert d'ancoratges.	1,00000	€
	MT47PEP041	U	Repercussió per instal·lació de dutxa exterior en àrea de piscina. Inclou els materials necessaris per a la formació del plat de dutxa, instal·lació d'escomesa d'aigua, instal·lació de desguassos i connexions a la xarxes principals.	390,00000	€
			Altres conceptes	339,75000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/06/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	22,21000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	22,21000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	22,21000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	22,29000	€
A0D-0007	h	Manobre	22,66000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,99000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	24,90000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	24,90000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	25,29000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,20000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	24,90000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	24,90000	€
MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	29,67000	€
MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	26,39000	€
MO107	h	Ajudant lampista.	26,36000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,31000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	91,46000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	54,68000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	203,25000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,36000	€
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	2,74000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,29000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	23,62000	€
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,45000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,36000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	163,45000	€
B05A-2MTK	kg	Material per a rejuntat de paviments de pedra i llambordins, a base de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, d'elevades resistències mecàniques	1,83000	€
B06F2-IPGO	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45	133,22000	€
B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	55,76000	€
B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004	1,18000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	2,28000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,10000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,15000	€
B0FG2-0GND	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà	23,06000	€
B0G2-H4Q1	m	Peça per a coronament de paret de 13 a 17,5 cm de gruix, amb pedra calcària natural, buixardada, amb dos cantells en escaire	51,55000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	5,26000	€
B712-FGND	m2	Làmina de betum modificat amb plastòmer, no protegida, LBM (APP) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	8,94000	€
B7Z0-HYXW	kg	Emulsió asfàltica no iònica tipus ED tipus EMUFAL SOLID de Soprema per a recobriment de murs, fonaments o com emulsió bituminosa per a la protecció de superfícies segons norma UNE 104-231, rendiment 0,6 kg / m2.	2,59000	€
B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	16,24000	€
B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	9,35000	€
B8Z6-0P29	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	46,05000	€
B9B0-11O43	u	Llambordí granític de 10x10x10 cm	0,57000	€
BB11-0XQ7	m	Barana d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	321,49000	€
BD57-1GK8	m	Canal d'acer galvanitzat de tipus reixeta, amb pendent, d'1,5 mm de gruix, per a una càrrega classe L 15, de 100 a 200 mm d'amplària, de 100 a 200 mm d'alçària	57,22000	€
MT09REH330	kg	Morter de resina epoxi amb sorra de sílice, d'enduriment ràpid, per a reblert d'ancoratges.	5,00000	€
MT47PEP041	U	Repercussió per instal·lació de dutxa exterior en àrea de piscina. Inclou els materials necessaris per a la formació del plat de dutxa, instal·lació d'escomesa d'aigua, instal·lació de desguassos i connexions a la xarxes principals.	390,00000	€
MT47PEP040B	U	Dutxa amb aixeta de monocomandament per a piscina, de 43 mm de diàmetre, d'acer inoxidable AISI 304L, acabat polit brillant, amb dos ruixadors i vàlvules d'obertura, ancoratges, topalls, embellidors, junts, tacs i cargols.	549,02000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		124,35000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	23,99000 =	23,99000	
			Subtotal:		23,99000	23,99000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,36000 =	1,65200	
			Subtotal:		1,65200	1,65200
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,29000 =	0,45800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	23,62000 =	35,90240	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	163,45000 =	62,11100	
			Subtotal:		98,47140	98,47140
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,23990
			COST DIRECTE			124,35330
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			124,35330
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		240,44000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	23,99000 =	25,18950	
			Subtotal:		25,18950	25,18950
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,36000 =	1,71100	
			Subtotal:		1,71100	1,71100
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,29000 =	0,45800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	23,62000 =	36,13860	
B054-06DH	kg	Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,36000 =	144,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	163,45000 =	32,69000	
			Subtotal:		213,28660	213,28660

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,25190
		COST DIRECTE				240,43900
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				240,43900
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,47000	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra						
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	22,21000 =	0,11105	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	24,90000 =	0,12450	
		Subtotal:		0,23555	0,23555	
Materials						
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102 x	2,28000 =	0,02326	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050 x	1,15000 =	1,20750	
		Subtotal:		1,23076	1,23076	
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00236
		COST DIRECTE				1,46867
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,46867

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	P2143-4RQY	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		4,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x	22,66000 =	1,13300	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100 /R x	23,99000 =	2,39900	
				Subtotal:		3,53200	3,53200
Maquinària							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050 /R x	18,31000 =	0,91550	
				Subtotal:		0,91550	0,91550
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05298
				COST DIRECTE			4,50048
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,50048
P-2	P2R6-4I4L	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000		11,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,202 /R x	54,68000 =	11,04536	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010 /R x	91,46000 =	0,91460	
				Subtotal:		11,95996	11,95996
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00000
				COST DIRECTE			11,95996
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,95996
P-3	P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	Rend.: 1,000		8,42	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600 x	5,26000 =	8,41600	
				Subtotal:		8,41600	8,41600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				8,41600
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,41600
P310-D51N	kg		Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.:	1,000			1,81 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x 24,90000 =	0,14940		
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x 22,21000 =	0,17768		
				Subtotal:		0,32708		0,32708
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0051	x 2,28000 =	0,01163		
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 1,46867 =	1,46867		
				Subtotal:		1,48030		1,48030
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,00491
				COST DIRECTE				1,81229
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,81229
P312-K1AM	m3		Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.45, abocat amb bomba	Rend.:	1,000			175,66 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x 24,90000 =	1,86750		
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x 22,66000 =	6,79800		
				Subtotal:		8,66550		8,66550
Maquinària								
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x 203,25000 =	20,32500		
				Subtotal:		20,32500		20,32500
Materials								
	B06F2-IPGO	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.45	1,100	x 133,22000 =	146,54200		
				Subtotal:		146,54200		146,54200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,12998
COST DIRECTE							175,66248
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							175,66248
P-4	P352-MKIW	m3	Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades	Rend.: 1,000		248,15	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	P312-K1AM	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45, abocat amb bomba	1,000	x 175,66248 =	175,66248	
	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	40,000	x 1,81229 =	72,49160	
				Subtotal:		248,15408	248,15408
				COST DIRECTE			248,15408
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			248,15408
P-5	P712-50QFP	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (APP)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació. Article: ref. 114178 de la sèrie EMUFAL SOLID de l'empresa SOPREMA IBERIA SL	Rend.: 1,000		23,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,165	/R x 22,21000 =	3,66465	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,330	/R x 24,90000 =	8,21700	
				Subtotal:		11,88165	11,88165
Materials							
	B712-FGND	m2	Làmina de betum modificat amb plastòmer, no protegida, LBM (APP) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	1,210	x 8,94000 =	10,81740	
	B7Z0-HYXW	kg	Emulsió asfàltica no iònica tipus ED tipus EMUFAL SOLID de Soprema per a recobriments de murs, fonaments o com emulsió bituminosa per a la protecció de superfícies segons norma UNE 104-231, rendiment 0,6 kg / m2.	0,300	x 2,59000 =	0,77700	
				Subtotal:		11,59440	11,59440

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,17822
			COST DIRECTE	23,65427
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	23,65427

P-6	P811-3EXP	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	Rend.: 1,000			36,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,528	/R x	22,66000 =	11,96448	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	24,90000 =	19,92000	
				Subtotal:			31,88448	31,88448
Materials								
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00315	x	163,45000 =	0,51487	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,024	x	124,35330 =	2,98448	
				Subtotal:			3,49935	3,49935
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,79711
				COST DIRECTE				36,18094
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				36,18094

P-7	P89H-4V75	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	Rend.: 1,000				22,45	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	22,21000 =	0,33315		
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	24,90000 =	3,73500		
				Subtotal:			4,06815	4,06815	
Materials									
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,3978	x	16,24000 =	6,46027		
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,1428	x	9,35000 =	1,33518		
	B8Z6-0P29	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	0,22848	x	46,05000 =	10,52150		
				Subtotal:			18,31695	18,31695	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06102
				COST DIRECTE			22,44612
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,44612
P-8	P8J9-14R5J	m	Coronament de paret de 13 a 17,5 cm de gruix, amb pedra calcària natural, buixardada, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		64,33	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300 /R x	24,90000 =	7,47000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	22,66000 =	3,39900	
				Subtotal:		10,86900	10,86900
Materials							
	B0G2-H4Q1	m	Peça per a coronament de paret de 13 a 17,5 cm de gruix, amb pedra calcària natural, buixardada, amb dos cantells en escaire	1,020 x	51,55000 =	52,58100	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,003 x	240,43900 =	0,72132	
				Subtotal:		53,30232	53,30232
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16304
				COST DIRECTE			64,33436
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			64,33436
P-9	P9B3-11ZBX	m2	Paviment de llambordí granític de 10x10x10 cm, col·locats amb morter i reblert de junts amb morter per a rejuntat de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2	Rend.: 1,000		236,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,12613 /R x	22,66000 =	25,51811	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	3,37838 /R x	27,20000 =	91,89194	
				Subtotal:		117,41005	117,41005
Maquinària							
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,8447 /R x	2,74000 =	2,31448	
				Subtotal:		2,31448	2,31448
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B9B0-11O43	u	Llambordí granític de 10x10x10 cm	77,12665	x	0,57000	=	43,96219
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0798	x	55,76000	=	4,44965
	B05A-2MTK	kg	Material per a rejuntat de paviments de pedra i llambordins, a base de ciment, granulats seleccionats, resines sintètiques i additius, d'elevades resistències mecàniques	36,52174	x	1,83000	=	66,83478
Subtotal:								115,24662
DESPESES AUXILIARS								1,76115
COST DIRECTE								236,73230
DESPESES INDIRECTES								0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								236,73230

P-10	P9D5-35VX	m2	Paviment exterior, de rajola de gres porcellànic premat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, 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)	Rend.: 1,000				51,69	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	24,90000	=	12,45000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	22,66000	=	0,67980	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	22,21000	=	4,44200	
Subtotal:								17,57180	17,57180
Materials									
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	1,18000	=	8,26413	
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	1,45000	=	2,06625	
	B0FG2-0GN	m2	Rajola de gres porcellànic premat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà	1,020	x	23,06000	=	23,52120	
Subtotal:								33,85158	33,85158
DESPESES AUXILIARS								0,26358	
COST DIRECTE								51,68696	
DESPESES INDIRECTES								0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								51,68696	

P-11	PB11-DIZE	m	Barana d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	Rend.: 1,000				340,63	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/06/25

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	22,29000 =	4,45800	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	25,29000 =	10,11600	
				Subtotal:			14,57400	14,57400
Materials								
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	2,10000 =	4,20000	
	BB11-0XQ7	m	Barana d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	1,000	x	321,49000 =	321,49000	
				Subtotal:			325,69000	325,69000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,36435
				COST DIRECTE				340,62835
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				340,62835
P-12	PD57-7AC4	u	Canal d'acer galvanitzat de tipus reixeta amb pendent, d'1,5 mm de gruix, de 100 a 200 mm d'amplària, de 100 a 200 mm d'alçària, per a una càrrega classe L 15, col.locada	Rend.: 1,000				64,46 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	24,90000 =	3,73500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	22,66000 =	3,39900	
				Subtotal:			7,13400	7,13400
Materials								
	BD57-1GK8	m	Canal d'acer galvanitzat de tipus reixeta, amb pendent, d'1,5 mm de gruix, per a una càrrega classe L 15, de 100 a 200 mm d'amplària, de 100 a 200 mm d'alçària	1,000	x	57,22000 =	57,22000	
				Subtotal:			57,22000	57,22000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,10701
				COST DIRECTE				64,46101
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				64,46101
P-13	SEGISAL	U	Partida en concepte de mesures de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.	Rend.: 1,000				526,30 €
				COST DIRECTE				526,30000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				526,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-14	UPE040	U	Dutxa amb aixeta de monocomandament per a piscina, de 43 mm de diàmetre, d'acer inoxidable AISI 304L, acabat polit brillant, amb dos ruixadors i vàlvules d'obertura, fixada a una superfície suport (no inclosa en aquest preu). Inclús ancoratges, topalls, embellidors, junts, tacs i cargols, ràcord de connexió de 3/4'', canonades d'acer inoxidable AISI 304L per a conducció d'aigua i elements d'ancoratge. Inclou: Muntatge de la dutxa. Eliminació i neteja del material sobrant. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000		1.279,77	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	2,398 /R x	26,39000 =	63,28322	
	MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	7,194 /R x	29,67000 =	213,44598	
	MO107	h	Ajudant lampista.	1,439 /R x	26,36000 =	37,93204	
				Subtotal:		314,66124	314,66124
Materials							
	MT09REH33	kg	Morter de resina epoxi amb sorra de sílice, d'enduriment ràpid, per a reblert d'ancoratges.	0,200 x	5,00000 =	1,00000	
	MT47PEP04	U	Repercussió per instal·lació de dutxa exterior en àrea de piscina. Inclou els materials necessaris per a la formació del plat de dutxa, instal·lació d'escomesa d'aigua, instal·lació de desguassos i connexions a la xarxes principals.	1,000 x	390,00000 =	390,00000	
	MT47PEP04	U	Dutxa amb aixeta de monocomandament per a piscina, de 43 mm de diàmetre, d'acer inoxidable AISI 304L, acabat polit brillant, amb dos ruixadors i vàlvules d'obertura, ancoratges, topalls, embellidors, junts, tacs i cargols.	1,000 x	549,02000 =	549,02000	
				Subtotal:		940,02000	940,02000
Altres							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000 % s	1.254,68100 =	25,09362	
				Subtotal:		25,09362	25,09362
				COST DIRECTE			1.279,77486
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.279,77486



PRESSUPOST TOTAL FASE I i FASE II

TOTAL PRESSUPOST FASE I i FASE II

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE FASE I i FASE II

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	212.721,62
6 % Benefici Industrial SOBRE 172.518,75.....	12.763,30
13 % Despeses Generals SOBRE 172.518,75.....	27.653,81
Subtotal	253.138,73
21 % IVA SOBRE 205.297,32.....	53.159,13
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 306.297,86

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS SIS MIL DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)

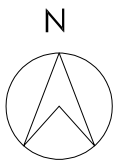
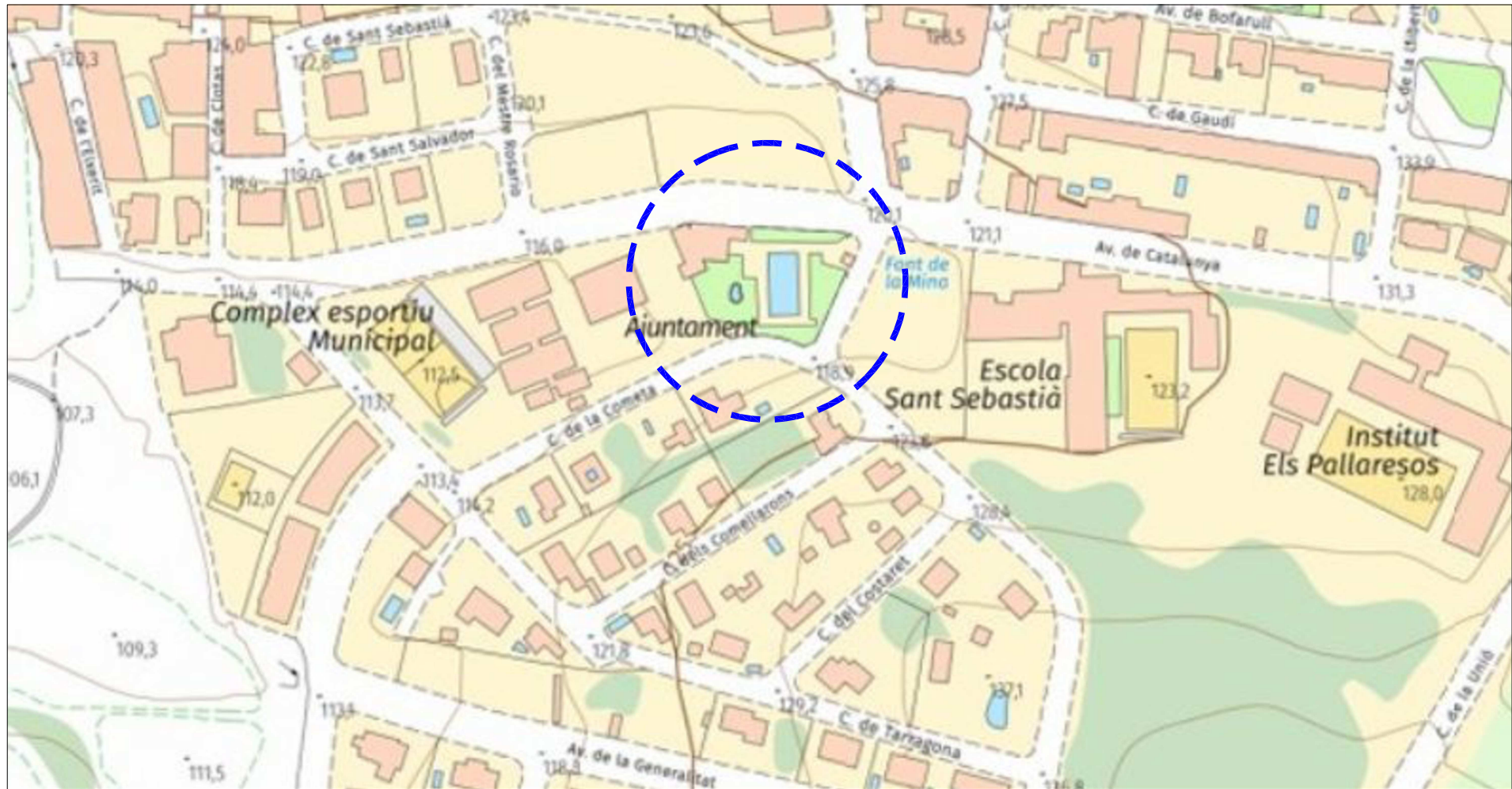


DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

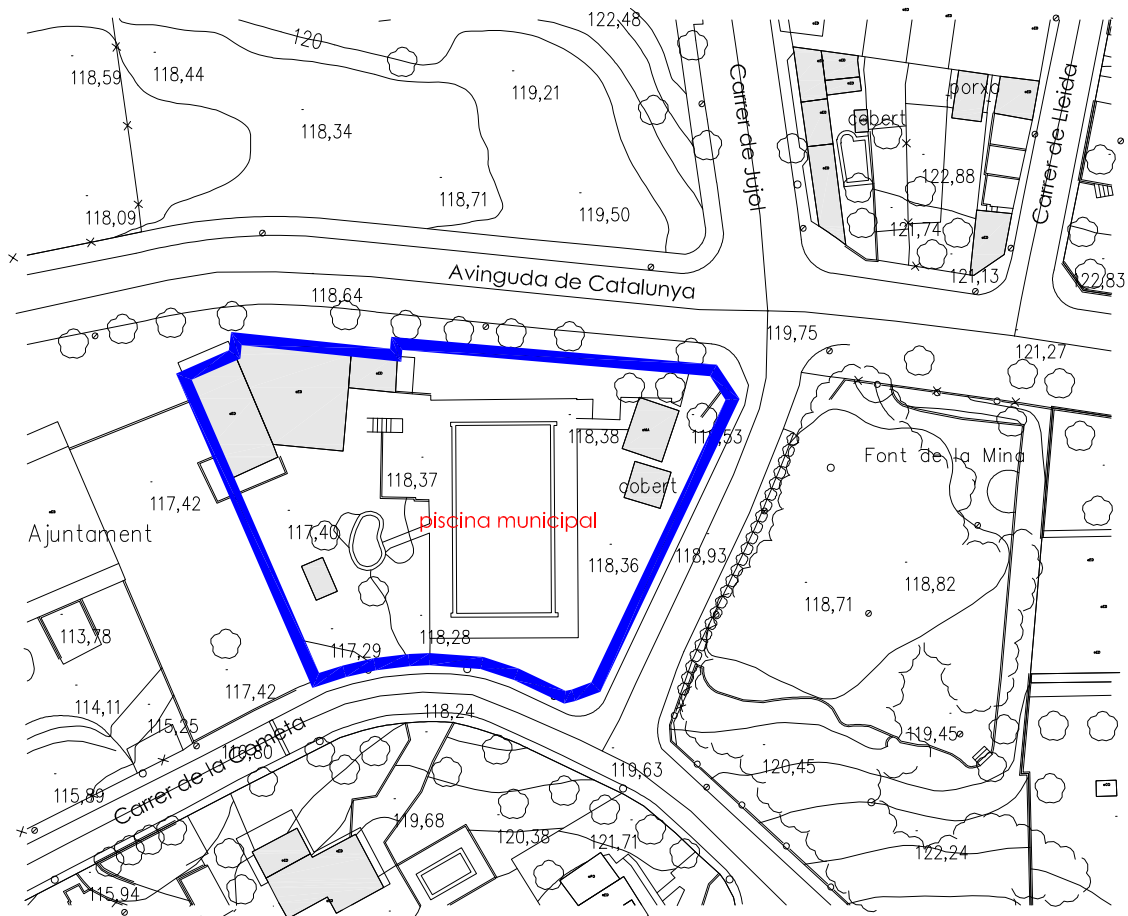
OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA PISCINA PETITA I ALTRES ACTUACIONS DE MILLORA DE LA PISCINA MUNICIPAL

Carrer Cometa, nº 7, 43151 – Els Pallaresos (Tarragona)

1. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
2. PLANTA GENERAL PISCINA (ESTAT ACTUAL)
3. PLANTA GENERAL PISCINA (ESTAT PROPOSAT) – FASES D'OBRA
4. PLANTA PISCINA JOCS D'AIGUA (ESTAT FINAL) SECCIONS I CONJUNT D'ELEMENTS
5. PLANTA PISCINA (ESTAT FINAL) SECCIONS I CONJUNT D'ELEMENTS
6. PLANTA ESTAT ACTUAL, ENDERROC I FINAL INSTAL·LACIONS
7. PLANTA GENERAL XARXA SANEJAMENT
8. ESQUEMA DE PRINCIPI ZONA DE JOCS SPLASH PAD
9. ESQUEMA DE PRINCIPI PISCINA INFANTIL
10. PLANTA SALA D'INSTAL·LACIONS - RECEPTORS ELÈCTRICS
11. ESQUEMA UNIFILAR SALA D'INSTAL·LACIONS
12. PLANTA CONJUNT PISCINES
13. DETALL DUTXES



SITUACIÓ



EMPLAÇAMENT



PROJECTE TÈCNIC DE PISCINES INFANTILS PER UN COMPLEX MUNICIPAL

AVINGUDA CATALUNYA Nº10, ELS PALLARESOS
(TARRAGONA)

PROPIETARI
AJUNTAMENT DELS PALLARESOS

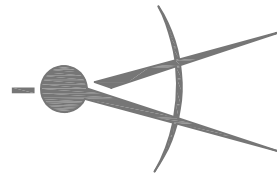
PLANOL
SITUACIÓ I EMLAÇAMENT

ARQUITECTE
F. XAVIER LLORENS GUAL

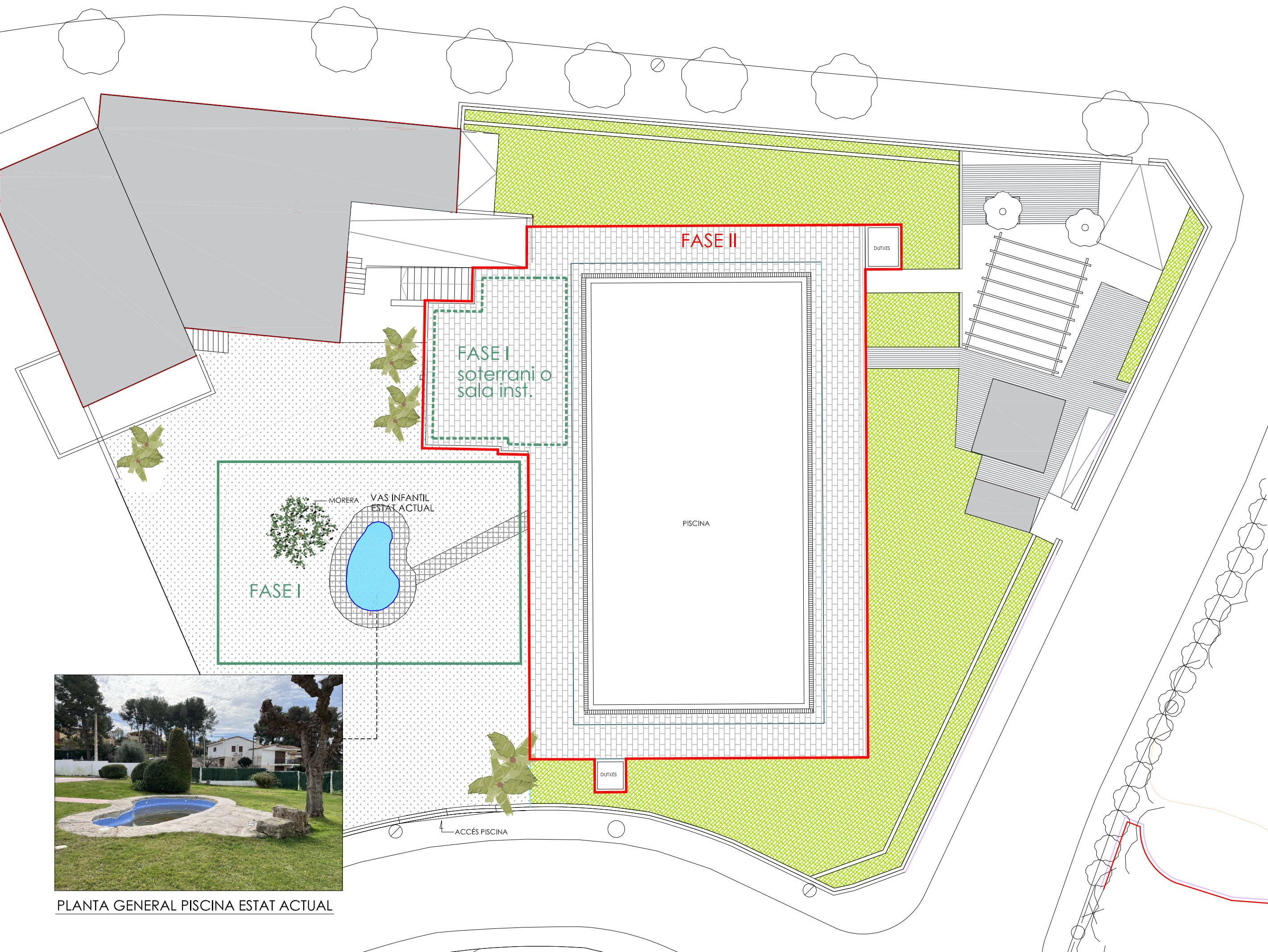
MARÇ 2025
REF. 003_2025

01

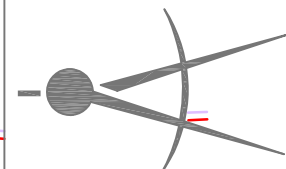
E/S/E



www.llorensiassociats.com



PLANTA GENERAL PISCINA ESTAT ACTUAL



www.llorensiassociats.com

PROJECTE TÈCNIC DE PISCINES INFANTILS PER UN COMPLEX MUNICIPAL

AVINGUDA CATALUNYA Nº10, ELS PALLARESOS
(TARRAGONA)

PROPIETARI
AJUNTAMENT DELS PALLARESOS

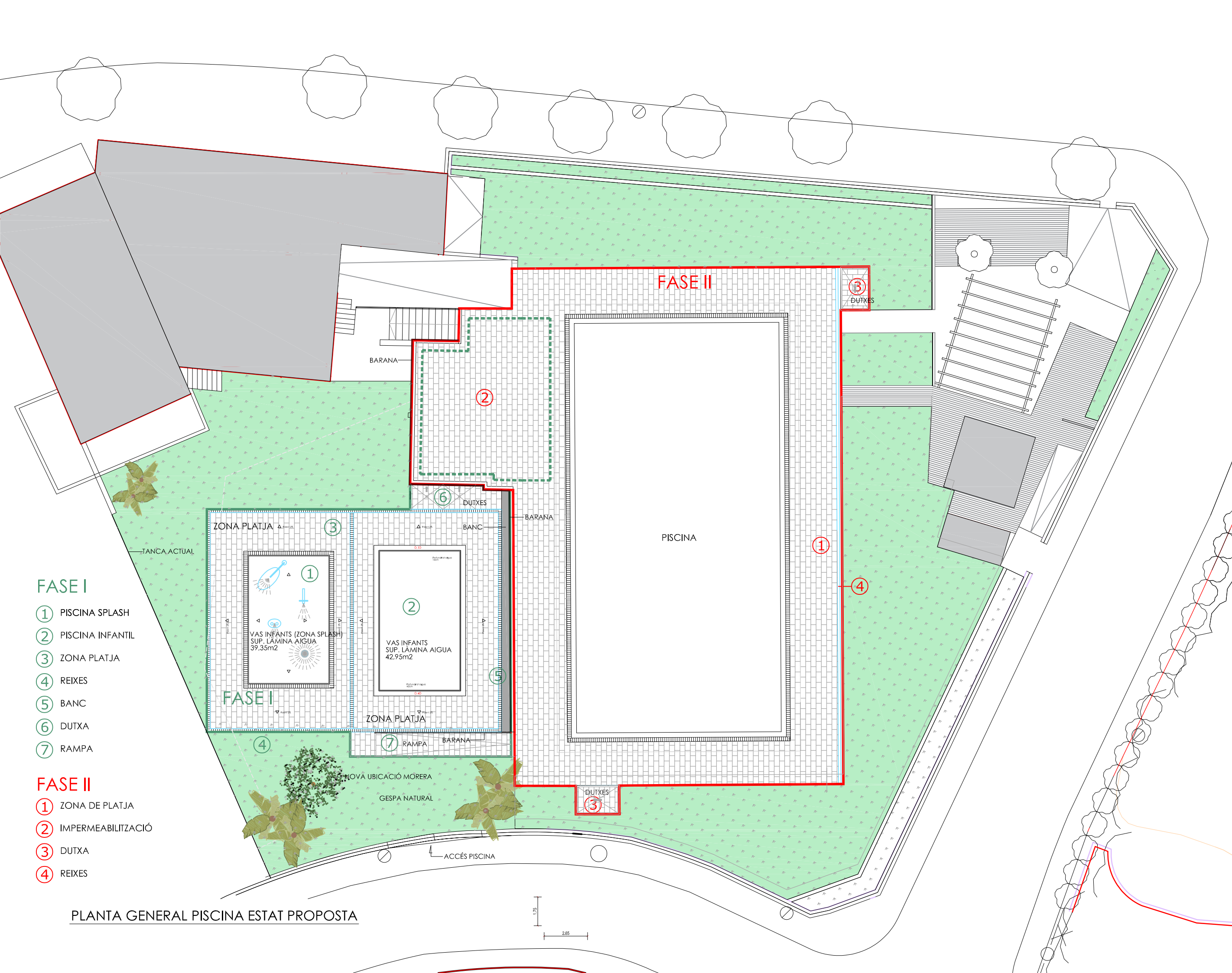
PLANOL
PLANTA GENERAL PISCINA (ESTAT ACTUAL)

ARQUITECTE
F. XAVIER LLORENS GUAL

02

E 1:200

MARÇ 2025
REF. 003_2025



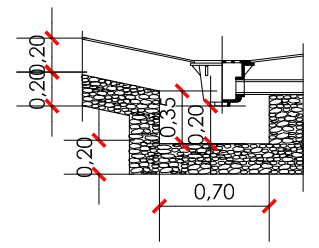
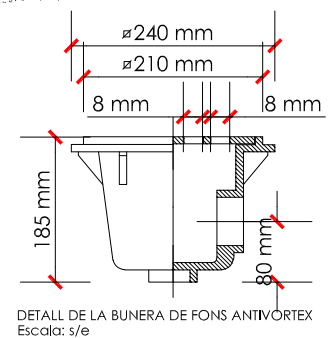
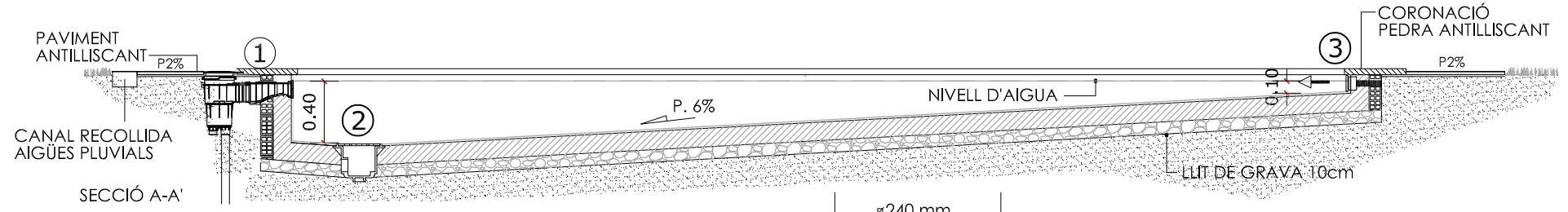
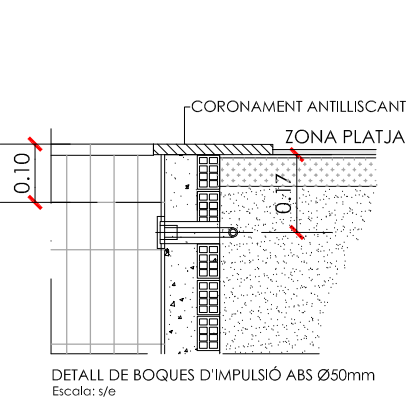
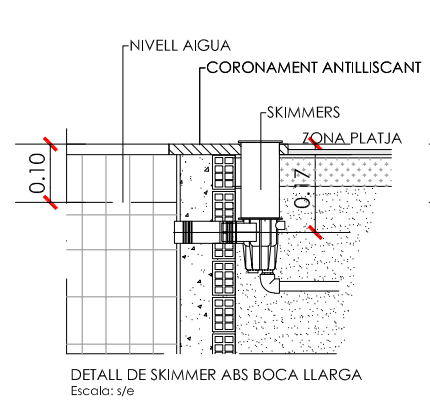
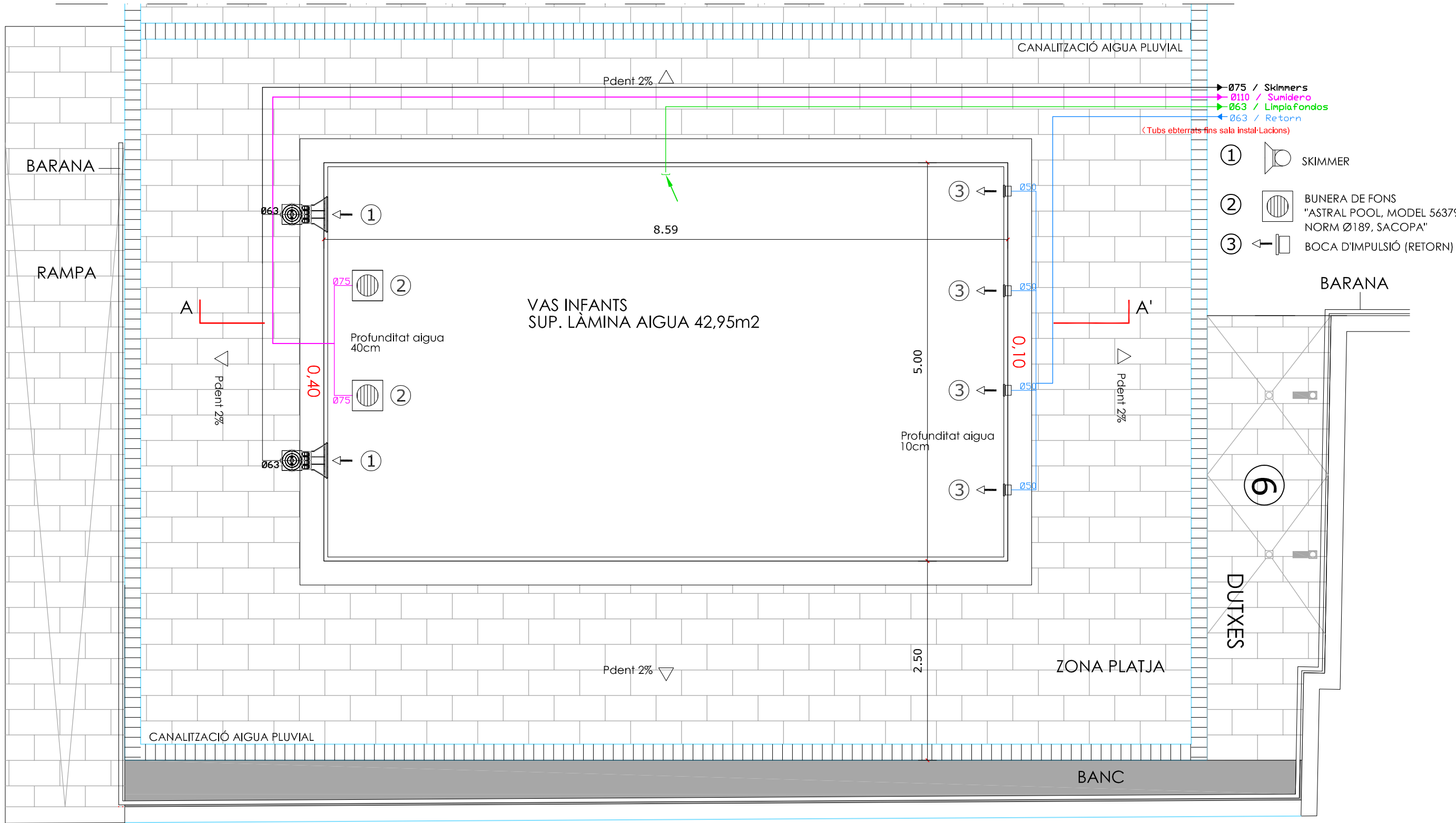
FASE I

- ① PISCINA SPLASH
- ② PISCINA INFANTIL
- ③ ZONA PLATJA
- ④ REIXES
- ⑤ BANC
- ⑥ DUTXA
- ⑦ RAMPA

FASE II

- ① ZONA DE PLATJA
- ② IMPERMEABILITZACIÓ
- ③ DUTXA
- ④ REIXES

PLANTA GENERAL PISCINA ESTAT PROPOSTA



PROJECTE TÈCNIC DE PISCINES INFANTILS PER UN COMPLEX MUNICIPAL

AVINGUDA CATALUNYA Nº10, ELS PALLARESOS (TARRAGONA)

PROPIETARI
AJUNTAMENT DELS PALLARESOS

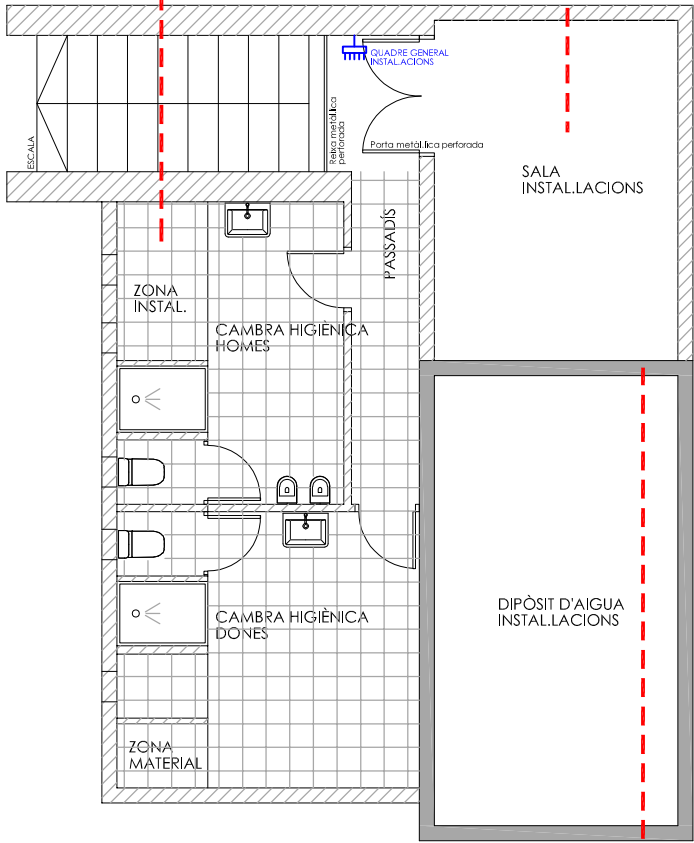
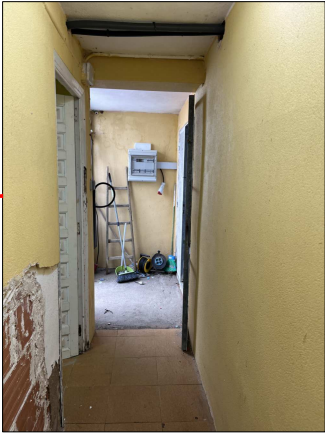
PLANOL
PLANTA PISCINA (ESTAT FINAL)
SECCIONS I CONJUNT D'ELEMENTS

ARQUITECTE
F. XAVIER LLORENS GUAL

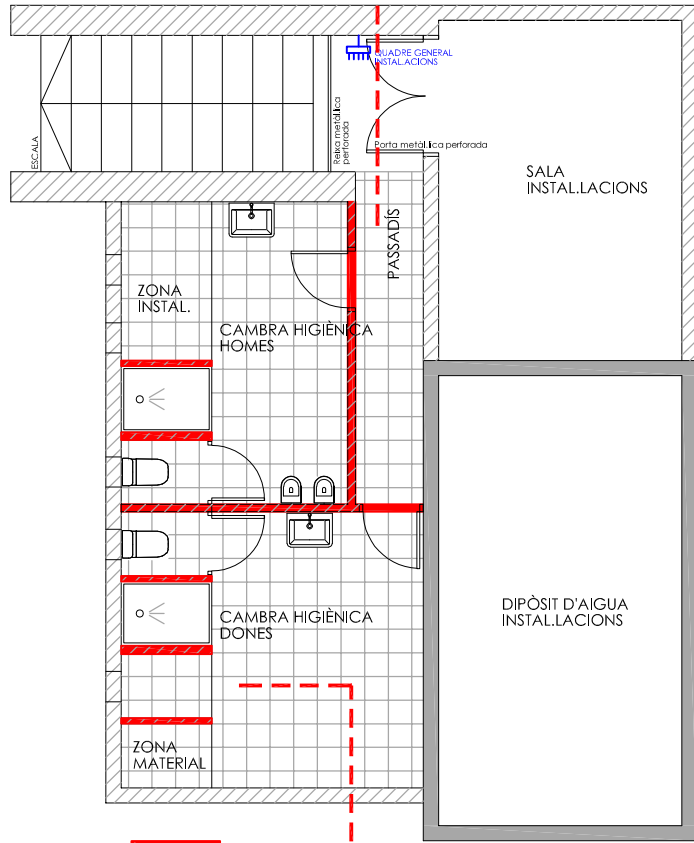
MARÇ 2025
REF. 003_2025

05

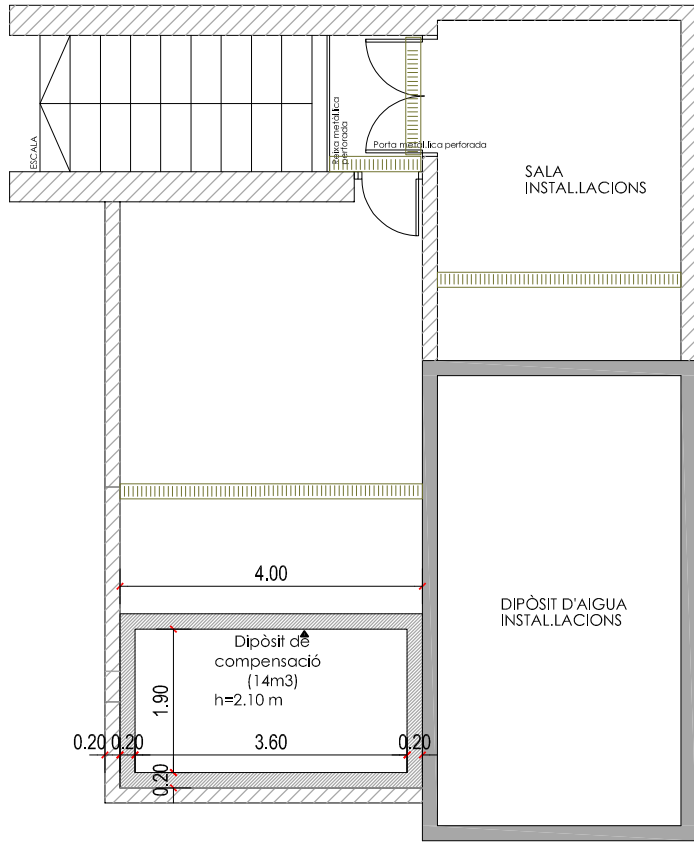
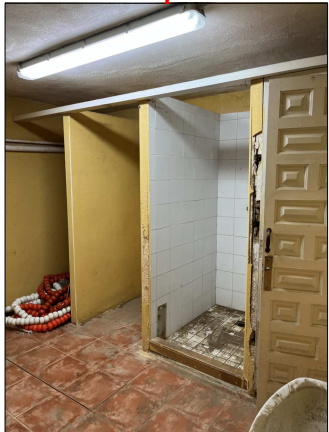
E 1:50



PLANTA INTAL·LACIONS
(ESTAT ACTUAL)



PLANTA INTAL·LACIONS
(INTERVENCIÓ)



PLANTA INTAL·LACIONS
(ESTAT FINAL)

PROJECTE TÈCNIC DE PISCINES INFANTILS PER UN COMPLEX MUNICIPAL

AVINGUDA CATALUNYA Nº10, ELS PALLARESOS
(TARRAGONA)

PROPIETARI
AJUNTAMENT DELS PALLARESOS

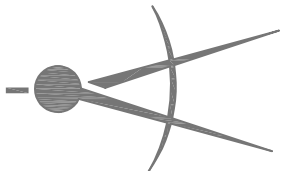
PLANOL
PLANTA ESTAT ACTUAL, ENDERROC I FINAL
INSTAL·LACIONS I VESTUARIS

ARQUITECTE
F. XAVIER LLORENS GUAL

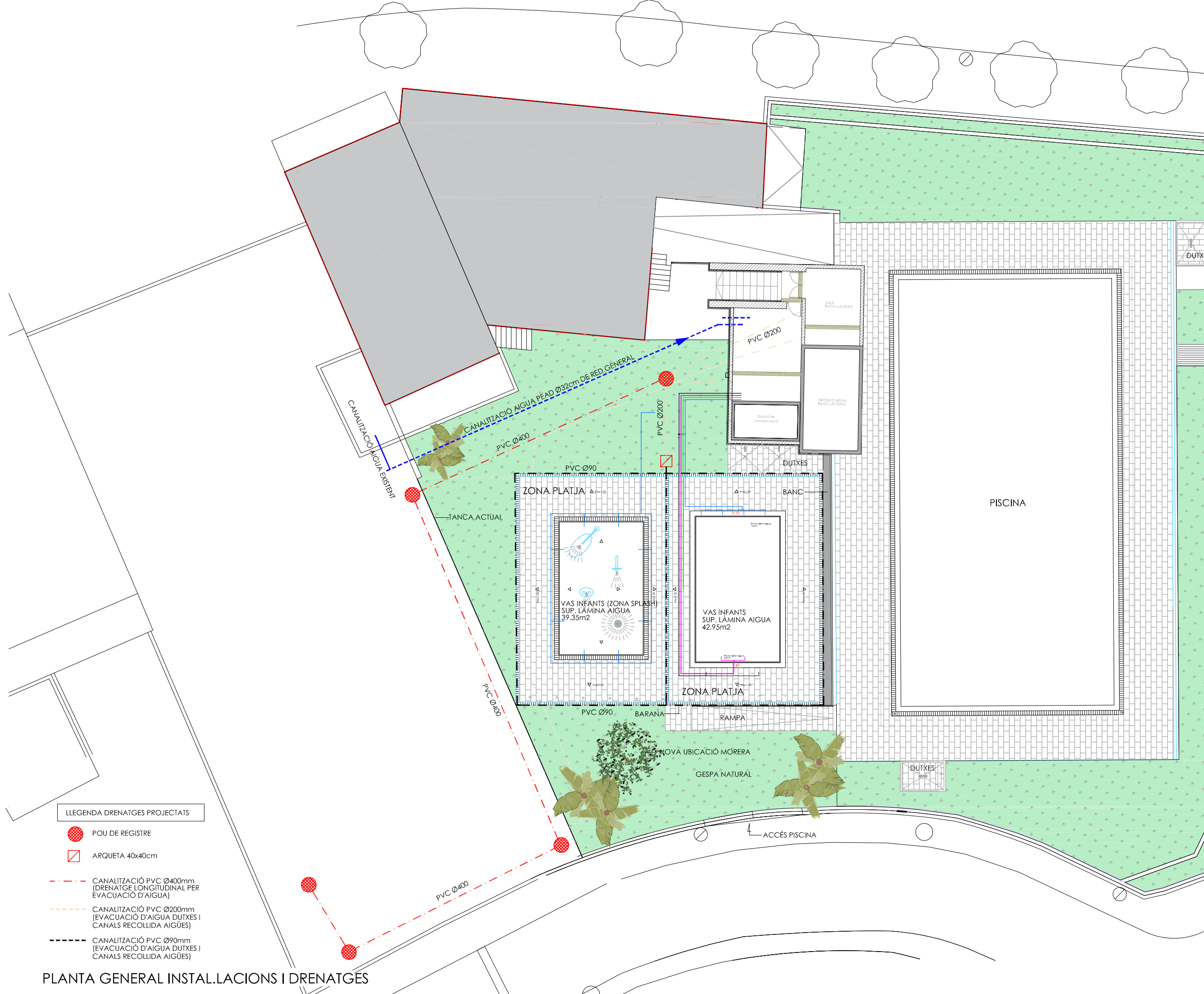
MARÇ 2025
REF. 003_2025

06

E 1:100



www.llorensiassociats.com



LEGENDA DRENATGES PROJECTATS

POU DE REGISTRE

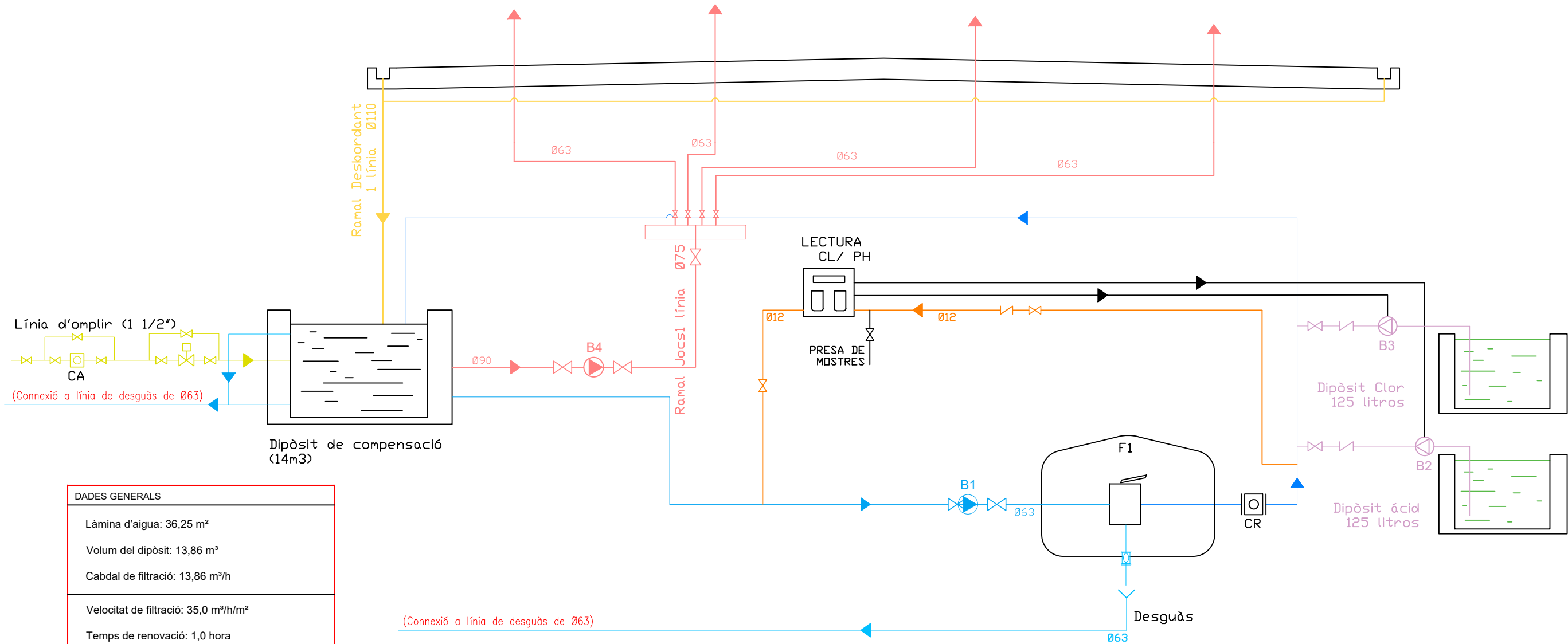
ARQUETA 40x40cm

CANALITZACIÓ PVC Ø400mm
(DRENATGE LONGITUDINAL PER
EVACUACIÓ D'AIGUA)

CANALITZACIÓ PVC Ø200mm
(EVACUACIÓ D'AIGUA DUTXES I
CANALS RECOLLIDA AIGÜES)

CANALITZACIÓ PVC Ø90mm
(EVACUACIÓ D'AIGUA DUTXES I
CANALS RECOLLIDA AIGÜES)

PLANTA GENERAL INSTAL·LACIONS I DRENATGES

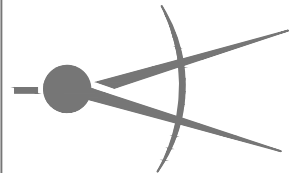


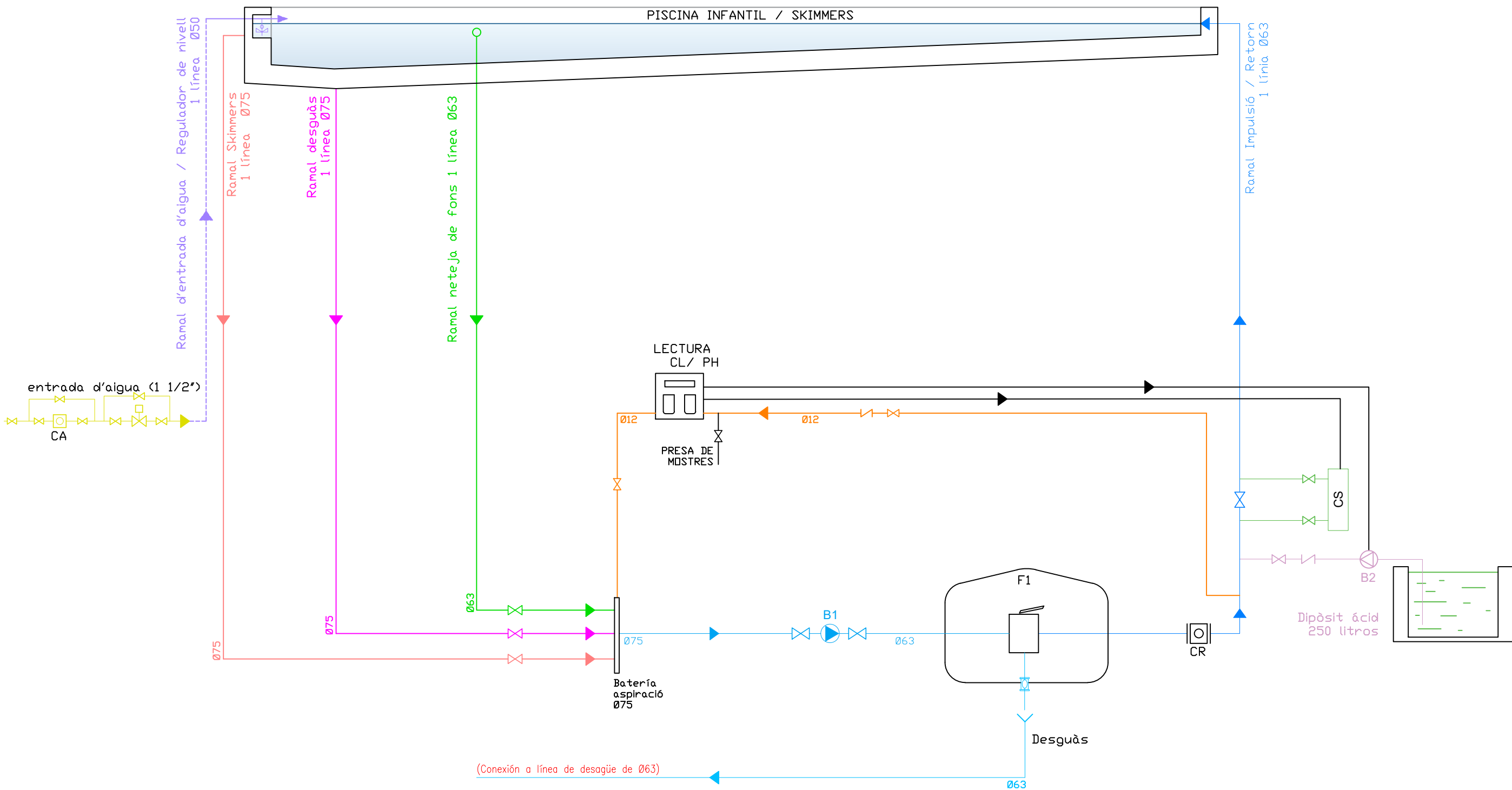
DADES GENERALS	
Làmina d'aigua:	36,25 m²
Volum del dipòsit:	13,86 m³
Cabdal de filtració:	13,86 m³/h
Velocitat de filtració:	35,0 m³/h/m²
Temps de renovació:	1,0 hora
Cabdal de rentat dels filtres:	13,86 m³/h
Velocitat de rentat:	13,86 m³/h/m²

Piscina Infantil / SPLASH-PAD	Element	Marca	Modelo	Pot. (CV)	S (mm2)	Qaudal (m³/h)
B1	Bomba Recirculació	Fluidra	Victoria Plus Silent 100T - Ø2"	1,00	4 x 2,5	35 a 10 m.c.a.
F1	Filtre	Fluidra	Vesubio Ø750mm s/Ø 2"	-	-	-
CR	Comptador Recirculació	Ruedagua	DN 50	-	-	-
CA	Comptador Aportació	Ruedagua	DN 15	-	-	-
B2	Bomba dosificació àcid	Dosim	-	-	-	5 l/h a 8 bars
B3	Bomba dosificació Clor	Dosim	-	-	-	5 l/h a 3 bars
B4	Bomba Jocs acuàtics	Fluidra	Victoria Plus Silent 150T - Ø2"	1,50	4 x 2,5	35 a 10 m.c.a.

REFERÈNCIES	
—	RETORN
—	NETEJAFONS
—	DESGUASSOS
—	SKIMMERS
—	DESGUÀS
—	OMPLIMENT
—	DOSIFICACIÓ

ESQUEMA PRINCIPAL I ZONA DE JOCS SPLASH PAD



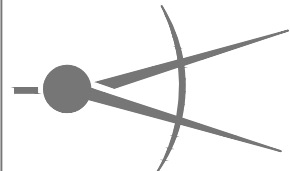


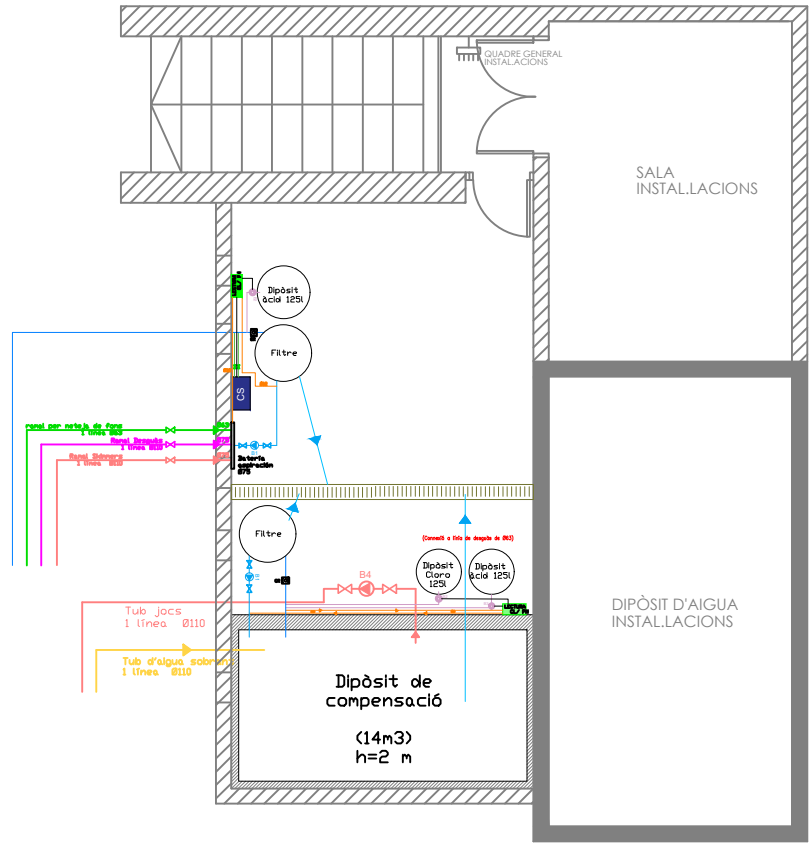
DADES GENERALS:
Làmina d'aigua: 42,95 m²
Volum de la piscina: 15,60 m³
Cabdal de filtració: 15,60 m³/h
Velocitat de filtració: 35,0 m³/h/m²
Temps de renovació: 1,0 hora
Cabdal de rentat dels filtres: 15,60 m³/h
Velocitat de rentat: 15,60 m³/h/m²

Piscina Infantil / BANY	Element	Marca	Model	Pot. (CV)	S (mm2)	Qaudal (m³/h)
B1	Bomba Recirculació	Fluidra	Victoria Plus Silent 100T - Ø2"	1,00	4 x 2,5	35 a 10 m.c.a.
F1	Filtre	Fluidra	Vesubio Ø750mm s/Ø 2"	-	-	-
CR	Comptador Recirculació	Ruedagua	DN 50	-	-	-
CA	Comptador Aportació	Ruedagua	DN 15	-	-	-
CS	Clorador Salí	Fluidra	Pro-Chlore Salt A80	0,68	3 x 2,5	-
B2	Bomba dosificació àcid	Dosim	-	-	-	-

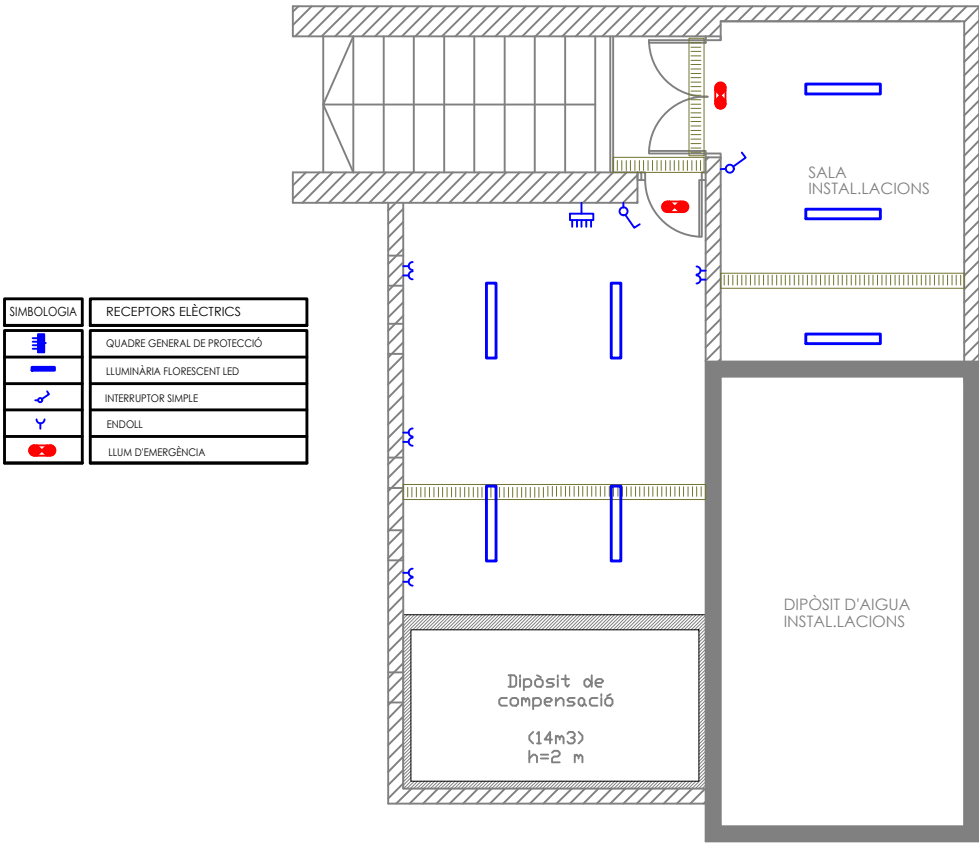
REFERÈNCIES
RETORN
NETEJAFONS
DESGUASSOS
SKIMMERS
DESGUÀS
OMPLIMENT
DOSIFICACIÓ

ESQUEMA PRINCIPAL PISCINA INFANTIL

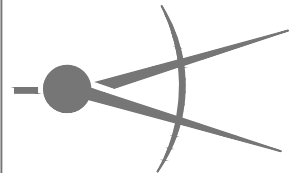




PLANTA ELEMENTS HIDRÀULICS
INSTAL·LACIONS



PLANTA RECEPTORS ELÈCTRICS
INSTAL·LACIONS



PROPIETARI
AJUNTAMENT DELS PALLARESOS

PROPIETARI
AJUNTAMENT DELS PALLARESOS

PLANOL

PLANTA ELEMENTS HIDRÀULICS
I RECEPTORS ELÈCTRICS
INSTAL·LACIONS

ARQUITECTE
F. XAVIER LLORENS GUAL

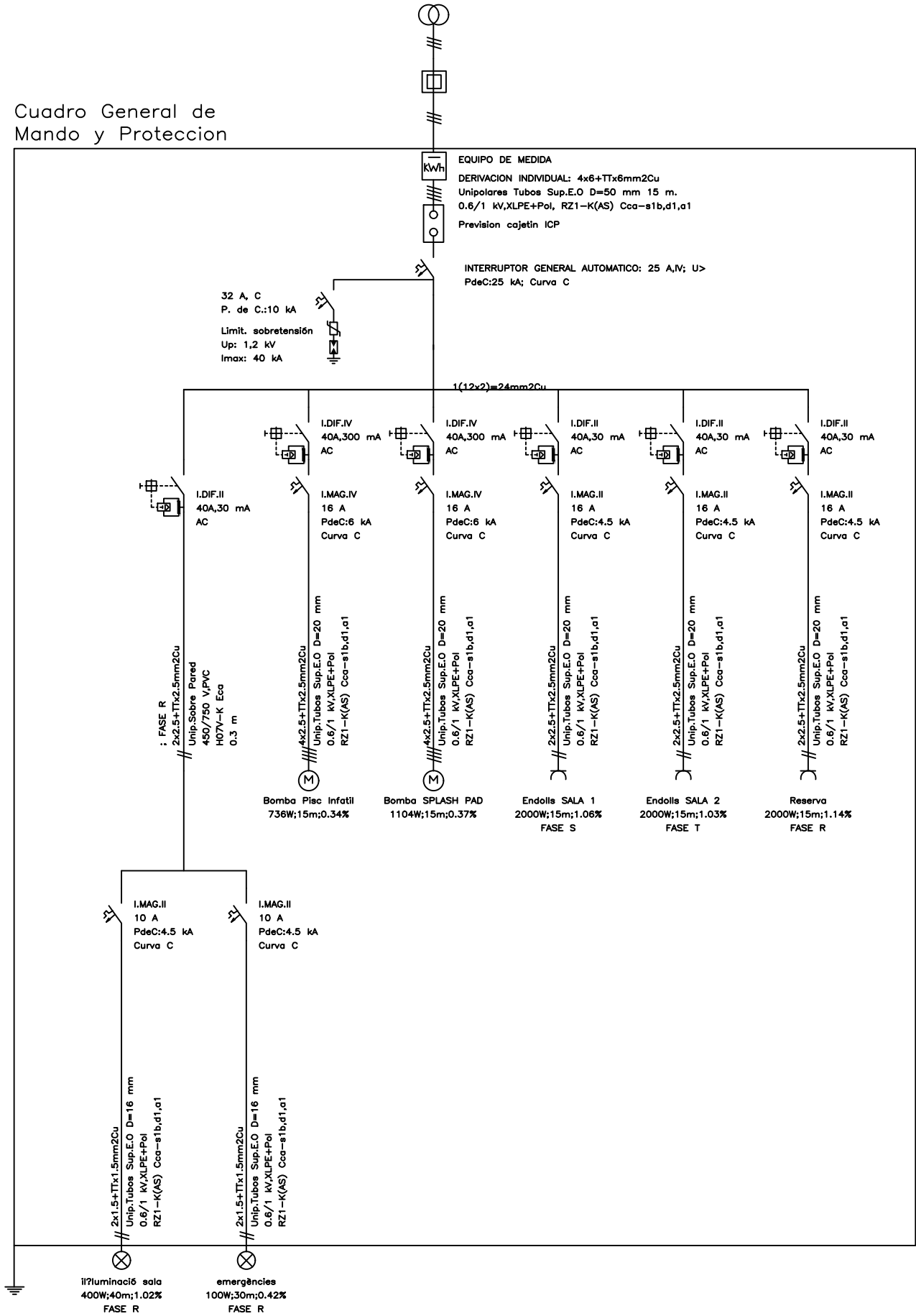
MARÇ 2025
REF. 003_2025

010

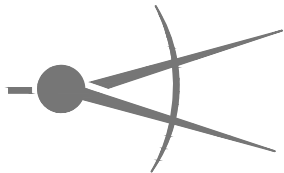
E 1:100

PROJECTE TÈCNIC DE PISCINES INFANTILS PER UN COMPLEX MUNICIPAL

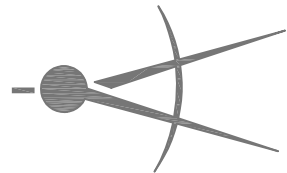
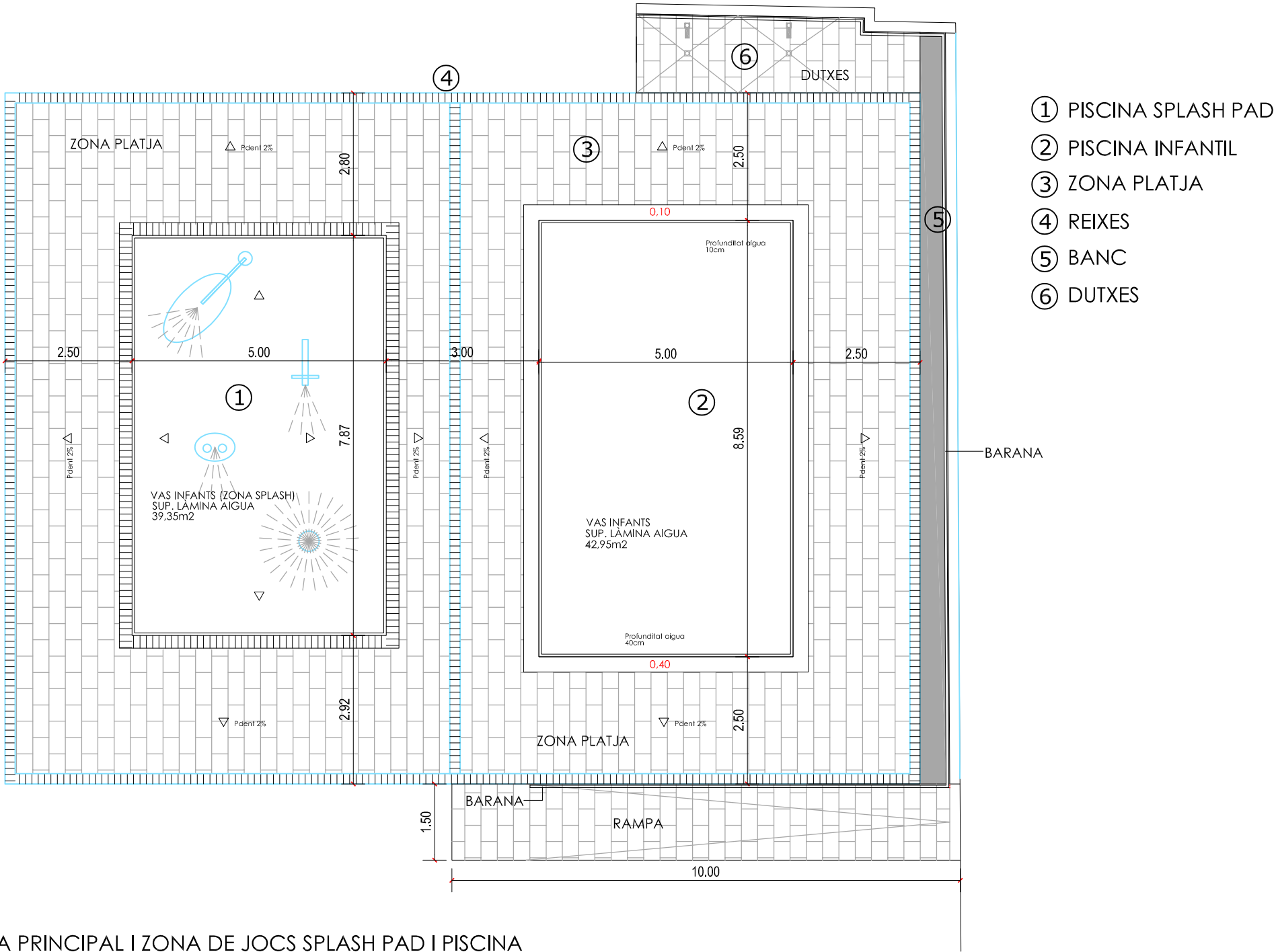
Cuadro General de Mando y Proteccion

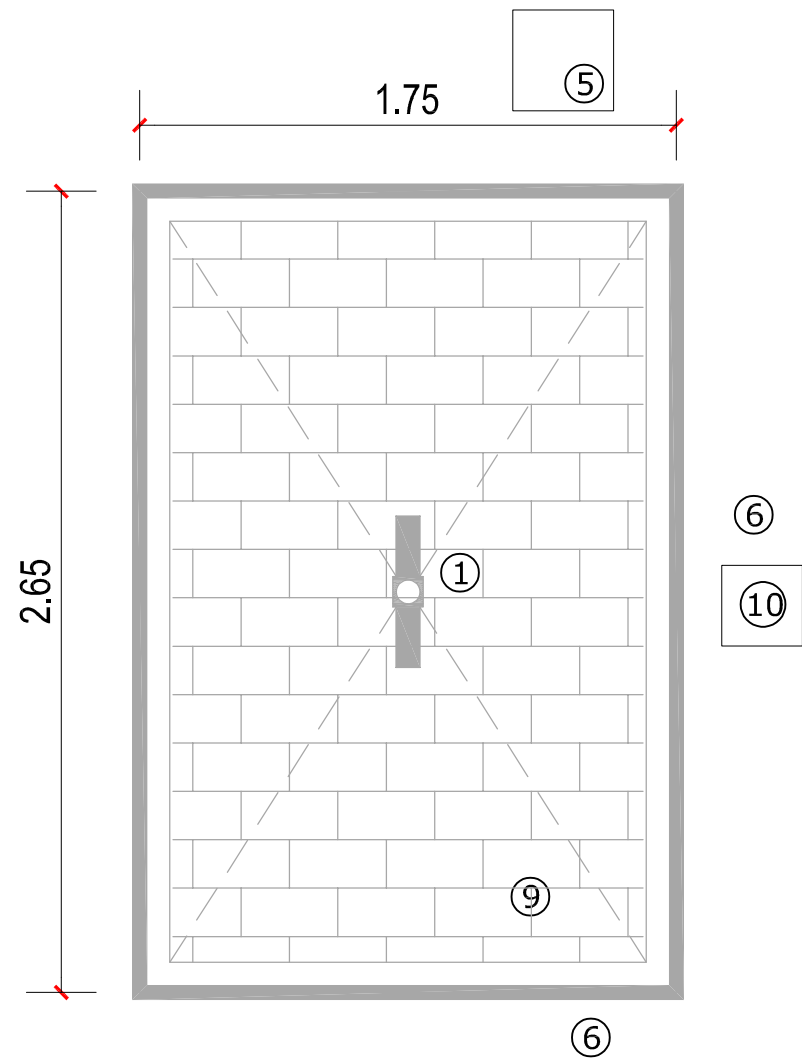


ESQUEMA UNIFILAR



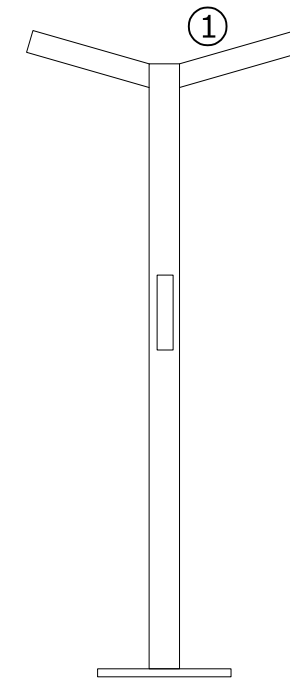
ESQUEMA PRINCIPAL I ZONA DE JOCS SPLASH PAD I PISCINA



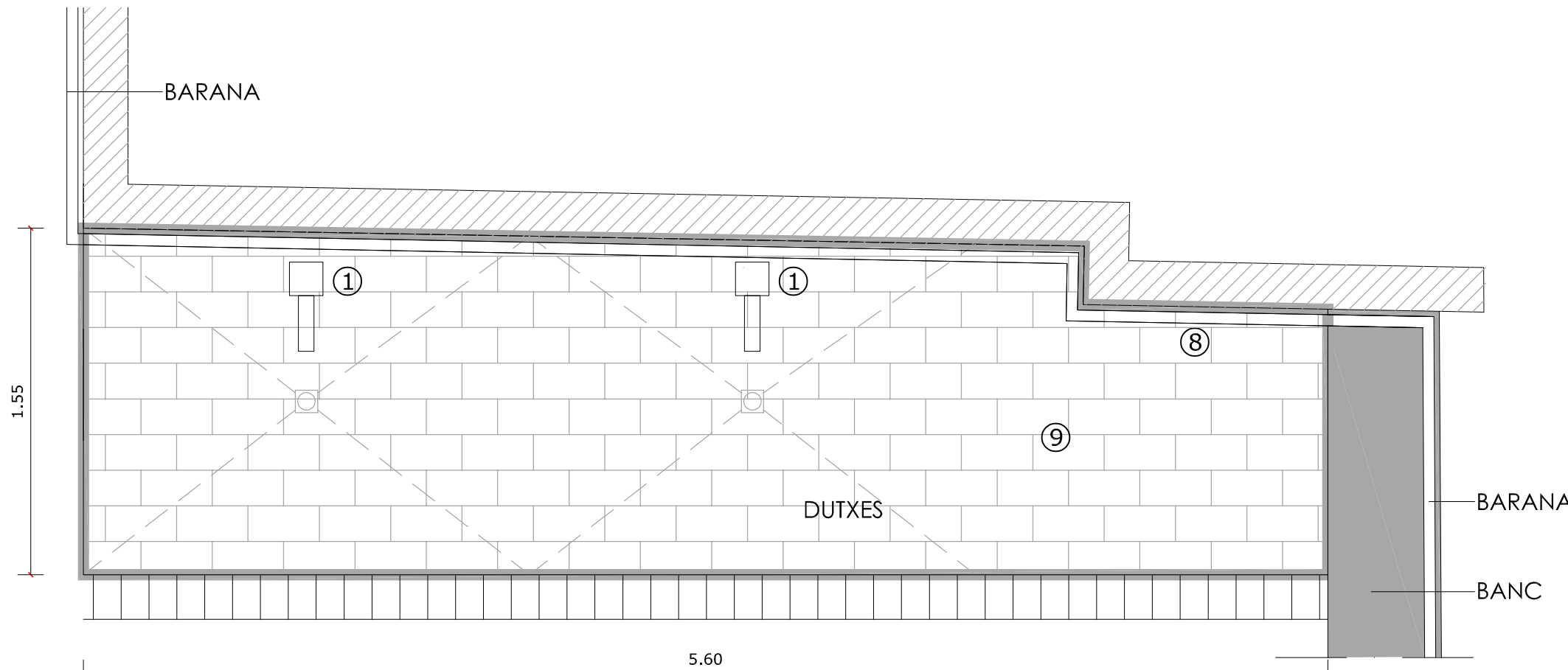


PLANTA DETALL DUTXA PISCINA EXISTENT

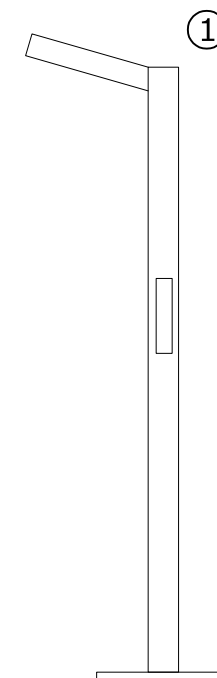
- ① DUTXA MARCA ASTRAL CÒDI 59779
- ② MURET OBRA VISTA EXISTENT
- ③ SOLERA FORMIGÓ HA25/B/10/I E 15cm # Ø8c 15cm
- ④ BONERA SIFÒNICA AMB REIXA INOXIDABLE
- ⑤ PERICÓ PVC PREFABRICAT DE 300x300x300mm
- ⑥ GESPA / PAVIMENT ANTILLISCANT
- ⑦ SUBBASE DE GRANOLAT 50-70mm e20cm
- ⑧ PASSAMÀ D'ACER INOXIDABLE AISI 316 SECCIÓ 100x8mm
- ⑨ REVESTIMENT ANTILLISCANT
- ⑩ REGISTRE 200x200mm I CLAU DE PAS AFS



ALÇAT DUTXA MARCA ASTRAL codi 59779



PLANTA DETALL DUTXA PISCINA INFANTIL



ALÇAT DUTXA MARCA ASTRAL codi 59779

