



PROJECTE

CONSTRUCCIÓ I MILLORA DE LA PISCINA MUNICIPAL I EL SEU ENTORN

Carrer Puigtinyos, s/n, 43812 – Montferri (Tarragona)



- Promotor: Ajuntament del Montferri
- Arquitecte Tècnic: Xavier Llorens Gual

Data: Febrer de 2026



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 Descripció de la geometria
 - MD.2.3.1 Volum
 - MD.2.3.2 Superfícies útils i construïdes

MD 3 PRESTACIONS DE L'EDIFICI

- MD 3.1 Compliment del CTE i altres reglaments específics
- MD 3.2 Requisits a complimentar per les característiques de l'equipament
- MD 3.3 Funcionalitat d'utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús.
- MD 3.4 Funcionalitat. Accessibilitat
- MD 3.5 Funcionalitat. Telecomunicacions
- MD 3.6 Seguretat estructural
- MD 3.7 Seguretat en cas d'incendi
- MD 3.8 Seguretat d'utilització i accessibilitat
- MD 3.9 Habitabilitat. Salubritat
- MD 3.10 Estalvi d'energia
- MD 3.11 Protecció enfront del soroll
- MD 3.12 Normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic.
- MD 3.13 Ecoeficiència
- MD 3.14 Enderroc i residus d'obra
- MD 3.15 Relació de la normativa d'aplicació

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA I D'EXECCUCIÓ

MC 1 VERIFICACIÓ I TREBALLS PREVIS

MC 2 ENDERROCS

MC 3 SISTEMA DE SUSTENTACIÓ

- MC 3.1 Descripció del terreny
- MC 3.2 Moviment de terres



MC 4 PISCINA POLIVALENT DE 13,95 x 7.80 M

- MC 4.1 Vas piscina polivalent
- MC 4.2 Revestiment vas piscina polivalent
- MC 4.3 Revestiment coronament piscina polivalent
- MC 4.4 Instal·lacions de tractament i filtració de l'aigua per piscina polivalent
- MC 4.5 Auxiliars vas piscina polivalent

MC 5 PISCINA INFANTIL O DE CLAPOTEIG DE 3,10x2,60 M

- MC 5.1 Vas piscina infantil

MC 6 PLATGES I PAVIMENTS

- MC 6.1 Solera i revestiments
- MC 6.2 Evacuació d'aigües

MC 7 SALA DE MÀQUINES

- MC 7.1 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis
 - MC 7.1.1 Subministrament d'aigua
 - MC 7.1.2 Subministrament elèctric i instal·lació d'il·luminació
 - MC 7.1.3 Evacuació d'aigües

MC 8 CONTROL DE QUALITAT

MC 9 SEGURETAT I SALUT

MC 10 TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

MC 11 EXECUCIÓ PER FASES

MC 12 PLA DE TREBALLS

MC 13 REPLANTEIG DE LES OBRES

MC 14 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

MC 15 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISA

MC 16 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL I EXECUCIÓ PER CONTRACTE

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

- PCA. Plec de clàusules administratives.
- PC. Plec de condicions tècniques particulars.

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. EDIFICI_PLANTA BAIXA, COBERTA I FAÇANA – ESTAT ACTUAL
4. PLANTA I SECCIÓ PISCINA I CONJUNT D'ELEMENTS (ESTAT ACTUAL)
5. ESQUEMA UNIFILAR PISCINA (ESTAT ACTUAL)
6. PLANTA VESTIDORS I SALA DE MAQUINES – ACTUACIÓ 1 – INSTAL·LACIONS
7. PLANTA GENERAL ENDERROCS I NOVA INTERVENCIÓ - ACTUACIÓ 2
8. PLANTA GENERAL PISCINA – ACTUACIÓ 3: INSTAL·LACIONS
- 8.1. PLANTA I SECCIÓ PISCINA – ACTUACIÓ 3: DETALLS CONSTRUCTIUS
- 8.2. ESQUEMA INSTAL·LACIONS D'AIGUA – ACTUACIÓ 3
- 8.3. ESQUEMA ELÈCTRIC PISCINA – ACTUACIÓ 3
- 8.4. PLANTA GENERAL ESTAT FINAL – ACTUACIÓ 3



Projecte per la construcció i obres de millora de la piscina municipal i el seu entorn al municipi de Montferri



MEMÒRIA

CONSTRUCCIÓ I MILLORA DE LA PISCINA MUNICIPAL I EL SEU ENTORN

Carrer Puigtinyos, s/n, 43812 – Montferri (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, així com altres actuacions de millora de la piscina municipal. El complex està situat al carrer Puiginyos, s/n, 43812 Montferri (Tarragona) amb referència cadastral nº 3197126 CF6639G 0001 FM.



MG.2 AGENTS

Projecte:	Construcció i millora de la piscina municipal i el seu entorn		
Emplaçament:	Carrer Puiginyos, s/n, 43812 – Montferri.		
PROMOTOR			
Promotor:	Ajuntament de Montferri	NIF:	P4309000J
Adreça:	Carrer Major, nº 35		
Municipi:	Montferri	Codi Postal:	43812
Telèfon:	977620377	Correu electr.:	aj.montferri@altanet.org
TÈCNIC REDACTOR			
Arquitecte tècnic:	F. Xavier Llorens Gual	NIF	39699381R
Col·legiat N°:	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 de millora de la piscina municipal i el seu entorn.

La intervenció que es planteja afecta a diferents elements situats en l'espai de la piscina municipal.

Una de les intervencions es realitzarà sobre les instal·lacions d'aigua de la zona de vestuaris i magatzem. La segona intervenció es realitzarà sobre el paviment i entorn de la piscina, i per últim una tercera intervenció que es realitzarà sobre les dues piscines (la gran i la infantil). Es pretén adequar totes les instal·lacions i espais que es troben en un estat no òptim, per tal de fer-ne ús com a zones d'esbarjo i descans, dotant al municipi de Montferri d'un nou espai actualitzat i lúdic, tant per a la gent jove com per la gent gran.

Amb aquesta memòria es pretén descriure i posar un valor a aquesta intervenció per tal de poder acollir-se a les subvencions incloses en el Pla Únic d'Obres i Serveis de Catalunya (PUOSC 2025-2029).

No se sap l'any exacte de construcció de la piscina, no obstant, si s'ha pogut saber que al llarg dels últims anys, s'han realitzat diverses actuacions que no han donat bon resultat.

La piscina municipal de Montferri, és un equipament esportiu d'ús públic que consta de 2 vasos, un vas per adult amb una fondària que va del 1,40m fins els 2,00m i un vas infantil amb una fondària inferior a 0,6m que està separat 3,30 metres del vas destinat a ús recreatiu amb la seva zona de platja, la zona d'estança, un edifici de vestuaris on hi ha la sala de màquines 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 ha sofert reformes des de la seva execució, i ha estat objecte de les operacions de manteniment ordinàries i actuacions de millora d'algun element puntual.

A l'any 2017, la piscina estava construïda amb recobriments de gresite i els moviments de terra i el pas del temps van provocar el trencament d'aquesta. Des del consistori, es va decidir per renovar la piscina reparant la fissura i utilitzant un recobriments de liner per a garantir l'estanquitat de la piscina, una vegada reparada l'estructura de la piscina, es va col·locar un liner de la gamma Flagpool model Marbella amb un gravat amb l'aparença del gresite original.

Mes tard, cap al 2023 es va instal·lar un sistema de cloració salina a la piscina municipal. Una millora que suposava grans avantatges tant pel que fa als beneficis per a la salut com pel baix consum de manteniment. Tanmateix el nou sistema ecològic requeria un manteniment més senzill.

Tanmateix, pel que fa al vas principal, ha quedat molt desfasada i no pot donar una resposta adequada a totes les exigències normatives i de qualitat que s'exigeix a un equipament nou d'aquestes característiques. Actualment disposa d'unes mides de làmina d'aigua d'uns 14,35 x 8,20 m, amb una profunditat variable d'entre 1,40 i 2,00 m aproximadament fins al nivell de l'aigua, i una mica més fins la peça prefabricada de coronament, a més la renovació de l'aigua de la piscina es realitza amb sistema d'skimmers, i per tant no disposa de vas de compensació. A nivell d'acabat s'observa força deteriorada, amb possibles fugues d'aigua i presenta diverses deficiències en les peces prefabricades d'acabat. Disposa de 4 escales d'acer inoxidable, una a cada cantonada.

La piscina per infants encara està més desfasada, és una piscina d'uns 3,15 x 2,60 m, amb una profunditat d'aigua aproximada d'uns 50 cm fins a la peça de coronament. La renovació de l'aigua també es realitza amb sistema d'skimmer, i el filtre, la bomba i la resta de mecanismes necessaris per al funcionament de la piscina, es troben ubicats en una caixa tècnica col·locada en un racó del jardí proper a la piscina. No disposa de dipòsit de compensació.

Les platges a l'entorn dels vasos estan pavimentades, tanmateix les pendents actuals no poden garantir l'evacuació de l'aigua de pluja sense abocar-les a la piscina, sinó més aviat al contrari.

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 de les ajudes programades per les diverses administracions, l'Ajuntament de Montferri proposa, en aquesta ocasió l'arranjament de la piscina gran i petita, juntament amb altres actuacions de millora de la piscina municipal.



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 reconstrucció de la piscina gran i l'arranjament de la piscina petita.

Com es vol baixar la fondària actual, es realitzarà un nou vas de la piscina gran, dins de l'existent, amb l'enderroc de tot el coronament per fer-la desbordant, a més d'arranjar la piscina petita i 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 la construcció de les piscines municipals i el seu entorn.

MD.1.2 Dades de l'emplaçament:

- Emplaçament:

Montferri és un municipi de la comarca de l'Alt Camp, a la província de Tarragona. S'arriba a través de la carretera C-51. El tram final des de la C-51 fins a Montferri es fa per una carretera comarcal T-204 (i variants C-424) que connecta amb Vilardida i el municipi.

Segons dades de l'IDESCAT, l'any 2024 Montferri té 473 habitants

El solar s'emplaça dins de l'àmbit del complex de la Piscina Municipal de Montferri, situat al carrer Puigtiños s/n.

- Dades del solar:

El lloc d'actuació està emplaçat dins de l'àmbit del solar de les Piscines Municipals (Ref. catastral 3197126CF6639G0001FM) i consisteix en un recinte tancat perimetralment on se situen les dues piscines existents en l'actualitat (adults i infantil).



L'alçada topogràfica del municipi es de 229 metres sobre el nivell de la mar. El terreny on se situa el recinte disposa d'una superfície de 757,55m² aproximadament.

- Dades de l'edificació existent:

La finca en qüestió de una geometria regular, delimitada per una tanca d'obra de bloc de formigó. Té accés per un dels seus 4 costats, deixant un altre lliure i la resta, formant mitgeres amb les edificacions veïnes. La part central està formada per les dues piscines i els vestuaris estan adossats a la mitgera de la finca del costat. Existeix també un volum corresponent a la sala de màquines de la piscina, així com, una pèrgola de fusat per a generar un espai d'umbracle en el seu interior. La resta de la parcel·la, està pavimentada o bé amb gespa.



- 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 al carrer Puiginyós.



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

Urbanísticament, la reforma es resol seguint les directrius del POUM de Montferri.

Pel que fa a les seves prestacions, la reforma compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE Llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD 314/2006).

Específicament, la normativa d'aplicació en piscines d'ús públic és la següent:

- Decret 95/2000, de 22 de febrer, pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic.
- Decret 177/2000, de 15 de maig, pel qual es modifica la disposició transitòria única del Decret 95/2000.
- Decret 165/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 95/2000 pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic.
- Real Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. Específicament del Document Bàsic SUA sobre seguretat d'utilització i accessibilitat. SUA 6 Seguretat enfront el risc d'ofegament.
- Real Decret 742/2013, de 27 de setembre, pel qual s'estableixen, els criteris tècnic-sanitaris de les piscines.
- A destacar el document elaborat pel Departament de Sanitat i Seguretat Social que complementa el Decret 95/2000 :
- Manual tècnic de piscines. El manual que ha elaborat el Departament de Sanitat i Seguretat Social, recull els punts més destacats que cal tenir en compte a l'hora d'elaborar informes sobre un projecte i/o autoritzar el funcionament d'una instal·lació. També és un manual de bones pràctiques que pot ajudar els responsables de manteniment a assolir un bon nivell higienicosanitari de les instal·lacions de les piscines.



Igualment es dona compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li és d'aplicació.

- Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques.
- Text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost.
- Reglament de protecció de la legalitat urbanística, aprovat pel Decret 64/2014, de 13 de maig.
- Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals, aprovat pel Decret 179/1995, de 13 de juny. Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la que es transposen al ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

Veure en l'apartat d'annexos de la memòria el llistat de la normativa vigent d'aplicació més detallada.

Planejament general aplicable

La normativa vigent al municipi de Montferri és el text refós de les Normes urbanístiques del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal, aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Tarragona, en sessió de 08/03/2007, i acordada la seva publicació a l'efecte d'executivitat en data 08/11/2007.

Classificació i qualificació del sòl

Segons el plànol número O-06 del text refós del POUM de Montferri, zona de la intervenció està classificada com a sòl urbà, i la seva qualificació és la de sistema d'equipaments comunitaris (E).





Informació Urbanística

Coordenades UTM: 363000,29 - 4569566,27

Municipi 43089 Montferri

Classificació

Codi Ajuntament	SU	Sòl Urbà
Codi MUC	SUC	Sòl urbà

Qualificació

Codi Ajuntament	Eq	Sistema d'equipaments comunitaris
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
2007/26001/T	Pla d'ordenació urbanística municipal

Planejament derivat

Expedient	Tipus
2018/67733/T	Pla especial urbanístic

Cadastre

Referència Cadastral: 3197126CF6639G
CL CIRCUMVAL·LACIO MONTFERRI (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

Les dues finques tenen una geometria bastant regular, essent la de dins el nucli de Montferri més gran i que delimita amb l'església i carrer. En canvi, la situada a la Urbanització l'Alzineta té forma rectangular, delimiten només una cara amb el carrer i la resta, amb parcel·les on hi ha habitatges unifamiliars aïllats.



Entorn Piscina



Estat Paviment



Estat Vestuaris + Instal·lacions

El projecte planteja la millora de l'equipament actual, actualitzant la definició de la piscina gran i l'arranjament de la piscina petita, a més d'actualitzar el local tècnic on se situaran les instal·lacions de tots dos gots.

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. Piscina per adults
2. Piscina infantil de bany
3. Adequació del Local tècnic
5. Altres actuacions de millora, com la substitució de les dutxes, la substitució del paviment de la platja de piscina,...



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

L'objectiu de la intervenció consisteix en els següents punts:

- Arrencada de la zona de gespa i aixecat i reposició del paviment existent per poder executar-ne un de nou i homogeni en tot el recinte.
- Substitució de la xarxa de distribució interna d'aigua en la zona de vestuaris (tubs, aixetes, dutxes...) que estiguin en mal estat.
- Millora en el sistema d'aigua de la xarxa de subministrament i tractament de la piscina, tant en el seu origen, com en la seva distribució soterrada.
- Rehabilitació i/o substitució del vas de la piscina per solucionar problemes de pèrdues d'aigua previ estudi per comprovar l'estat.
- Obra civil de rases i pas de canalitzacions necessàries pel seu correcte funcionament de les piscines

Per la renovació de la piscina gran es preveu la construcció d'un nou vas de formigó armat gunitat sobre el vas existent. Per reduir el volum d'aigua actual es reomplirà amb grava el fons per reduir l'alçada màxima a 1,70 m, i amb una alçada mínima de 1,00 m.

La depuració de la nova piscina es realitzarà per desbordament. Per situar la canal del desbordament és necessari l'enderroc dels 60 cm superiors de la piscina.

Per a la piscina de clapoteig tant sols es preveu un arranjament de la mateixa i seguirà amb el mateix sistema de depuració amb skimmers.

El nou sistema de depuració de la piscina gran per desbordament suposa incorporar un dipòsit de compensació, que s'ha previst amb dipòsit prefabricat de polièster. El dipòsit de la piscina gran tindrà una capacitat de 15.000 l.

Els equips de filtració i depuració es renoven completament. Es preveu la col·locació en el mateix lloc que ocupen actualment. El depuració de l'aigua es realitza amb equips d'electròlisis salina.

Es renova completament total la instal·lació d'aigua que es realitza amb tubs de PVC PN 10.

Es substitueix el paviment de les platges i es renova la xarxa de desguàs que farà amb canals de formigó polímer i reixes lineals de plàstic perforades.

L'àmbit del projecte es limita a la zona de les platges i les piscines.

Es tracta doncs principalment, de la construcció de la piscina d'adults i de l'arranjament de la piscina de clapoteig.

La zona de piscines està limitada per una tanca per impedir l'accés del públic a la zona de bany. El recorregut dels usuaris de les piscines compleix amb el recorregut de peus calçats - peus descalços.



NOU VAS PISCINA GRAN

Inicialment es plantejava la reforma del vas principal existent, ajustant-lo als requeriments actuals però mantenint-ne les dimensions i bona part de l'estructura original.

Posteriorment, per part dels representants de l'ajuntament, es va plantejar la possibilitat de actualitzar-la i fer-la desbordant, a fi d'aconseguir un equipament ajustat a les necessitats actuals i de futur del municipi, i que no quedi obsolet en pocs anys.

Això provoca un cost prou elevat que feia molt recomanable construir un vas nou, que a més, oferirà més garanties i durabilitat.

En l'estudi per mirar de canviar el sistema d'skimmer a desbordant del vas existent, es va arribar a la conclusió que un arranjament del vas amb totes les intervencions necessàries, plantejava certes dificultats en aprofitar l'estructura existent, i un cost prou elevat que feia molt recomanable construir un vas completament nou, que a més, oferirà més garanties i durabilitat.

Geometria i disseny piscina gran.

Així doncs s'acorda proposar una piscina rectangular de mides de 13,95 x 7,80 m, d'ús polivalent, que es preveu bàsicament per lleure, dins del solar existent, tanmateix fa que no es pugui ajustar a unes mides i configuració habituals. La nova piscina serà desbordant a les quatre bandes, amb recirculació d'aigua mitjançant dipòsit de compensació.

Seguint els criteris de disseny de piscines polivalents actuals, es reduirà la profunditat, per tal que els banyistes puguin fer peu en la major part de la piscina, de manera que es reparteixin més uniformement per la làmina d'aigua i no es concentrin quasi tots a la part poc profunda, com sol passar. De totes maneres s'evita fer una piscina quasi plana i es dona certa pendent, amb profunditat variable que anirà dels 100 cm a la part menys profunda, perquè els més joves tinguin una zona confortable per ells, fins al 170 cm, on els banyistes puguin submergir-se completament sense dificultats. Així doncs tindrà una pendent uniforme.

Per accedir-hi, disposarà de tres escales estàndards d'acer inoxidable. I una d'especial per l'accés de persones amb limitacions de mobilitat.

La ubicació del nou vas de piscina polivalent, es preveu en el mateix punt que la piscina existent, al ser una zona plana i estar pròxima als serveis. Del vas de piscina gran existent, bàsicament s'aprofitarà l'excavació, enderrocant aquells trams de murs i solera que siguin necessaris per encabir el nou vas.

Formació dels vasos

Caldrà enderrocar la piscina existent, el paviment existent a les platges i zona d'accés al recinte, inclòs les soleres de formigó, i tots els elements de la zona d'accés al recinte, amb tot l'equipament existent (escales, dutxes, baranes, jardineria...).

S'excavarà el dipòsit de compensació i les rases per instal·lacions, fent-ne el control de l'estat actual dels terrenys i nivells. Es transportaran tots els residus a un abocador o gestor autoritzat. Pel que fa a les terres, l'ajuntament indica que facilitarà obra o terreny on es puguin aportar de manera justificada. En cas contrari, també s'hauran de dipositar a gestor autoritzat.

A la base de la piscina, es preveu estendre una capa de graves.

L'estructura del vas es preveu amb la realització d'encofrat perdut mitjançant mur de fàbrica de maó, col·locació d'armadures base i de reforç, i projecció de formigó projectat en sec 30 N/mm². La llosa de fons també serà de formigó per evitar un assentament diferencial no desitjat.

Per la formació de les pre-platges descendents i canals desbordants es planteja el sistema de bloc prefabricat de formigó hidròfug de 55,9x19,5x21,5cm, de manera que el gunitat ha de deixar la zona de recepció del bloc de formigó per formar les canals. Aquest sistema permet molta precisió i control de l'obra executada i s'adapten i es resolen perfectament la recepció de la reixa de desbordant i la peça de vora de les piscines, fent imprescindible però la seva correcta impermeabilització.

Sempre que el procés de formigonat es faci en dos o més temps, es deixarà una zona plana amb esperes d'acer i es col·locarà una junta hidroexpansiva enganxada en el centre amb les esperes amb adhesiu per enganxar i segellar de forma elàstica.

Si l'acabat del parament no és molt perfecte, caldrà una regularització del vas amb morter pre-mesclat, sense argiles, ni cendra, ni arenes expansives, per arrebossats amb gruixos de fins a 25 mm. Prèvia aplicació de pont d'unió. Aquest morter no serà necessari si el formigó gunitat es repleja i remolina correctament.

El sistema de blocs de formigó hidròfug per formació de canals desbordants, anirà col·locat amb morter millorat amb additiu per imprimacions, recrescuts i ponts d'unió, que en milloren les propietats d'adhesivitat. Amb aquest sistema la impermeabilització és imprescindible, i es realitzarà amb morter específic per a piscines, acabat amb epoxi d'alta resistència química.

La impermeabilització del vas de la piscina es preveu amb morter impermeable super-elàstic especial per piscines. En el cas d'una piscina gunitada 100%, no sempre s'executa una impermeabilització específica addicional, considerant que el vas ja serà estanc, però es recomanable per millorar les garanties i durabilitat de l'equipament.



Tot el perímetre dels vasos de les piscines amb les platges han de disposar de junta de dilatació de 2 cm amb poliestirè expandit, acabada amb un cordó d'espuma de poliuretà de cèdula tancada i màstic de poliuretà especial per juntes de dilatació.

Per tal de facilitar l'accés al vas a les persones amb més dificultats, es preveu realitzar una escala d'acer inoxidable amb les característiques adequades d'accés per aquestes persones amb mobilitat reduïda. La resta d'accessos seran amb escales verticals d'acer inoxidable.

Materials d'acabat de la piscina polivalent.

Un tret diferencial que es pretén donar a la nova piscina es el sistema escollit amb una reixa perimetral que permet el desbordament de l'aigua.

Pre-platges

Peça de vora de gres porcelànic imitació a pedra de 31 x 62,6 x 2,6 cm, antilliscant classe 3 segons CTE i classe C segons resistència al lliscament per a peu nu sobre pla inclinat de la norma DIN 51097. Aniran preses amb ciment-cola flexible de màxima adherència, especial per a superfícies no absorbents i alta flexibilitat. El rejuntat de les peces serà amb morter per segellar juntes amb resistència als àcids, de 0 a 10 mm, de baixa viscositat, especial per piscines.

Reixeta per canal desbordant

Parets del vas

Revestiment de les parets vas amb peces de gres de gran format 24,4 x 49,4 x 0,8 cm color rosso, presa amb ciment-cola flexible de màxima adherència, especial per a superfícies no absorbents i alta flexibilitat. Rejuntat de les peces ceràmiques amb morter per segellar juntes amb resistència als àcids, de 0 a 10 mm, de baixa viscositat, especial per piscines.

Fons del vas

Revestiment del fons del vas amb peces de gres de gran format 24,4 x 49,4 x 0,8 cm color rosso, antilliscant classe 3 segons CTE i classe C segons resistència al lliscament per a peu nu sobre pla inclinat del DIN 51097. Preses amb ciment-cola flexible de màxima adherència, especial per a superfícies no absorbents i alta flexibilitat. Rejuntat de les peces ceràmiques amb morter per segellar juntes amb resistència als àcids, de 0 a 10 mm, de baixa viscositat, especial per piscines.

Es col·locarà peça ceràmica mitja canya a joc amb la resta de revestiments del vas en tot el perímetre de la piscina, en la trobada entre fons i les parets.

Instal·lacions a la piscina polivalent.

Pel que fa a les instal·lacions d'aquest vas de piscina, es renovaran en la seva totalitat, i s'haurà d'instal·lar un dipòsit de compensació de 15.000 L. col·locat enterrat al jardí.

Les instal·lacions actuals s'aprofitaran per la piscina infantil.

Actualment es disposa d'un equip de depuració format per un filtre cilíndric construït per bobinat de polièster reforçat amb fibra de vidre, $\varnothing 1400$ mm i 1,80 m d'alçada, i un equip motobomba amb prefiltrat incorporat, amb una cistella registrable per a la recollida de matèries gruixudes, de 5,5 CV de potencia, entre d'altres.

La desinfecció de l'aigua del vas, és realitza per electròlisi salina, per la seva sostenibilitat qualitat de l'aigua, benestar del banyista. Es disposa d'equip dosificador de pH i Cl amb el control automàtic associat compost de:

PH

-1 Bomba dosificadora de membrana regulable manualment amb un cabal a 5 bars de 10 l / h., per l'aportació de producte químic de control de pH de l'aigua de la piscina. Amb instal·lació de la bomba a la canonada d'impulsió de l'aigua recirculada a piscina.

CLOR

-Electròlisi salina de 350 grCl₂/h compost de:

2 caixes electròniques / 2 cèl·lules titani / 2 suports PVC transparent 110 mm

CONTROL AUTOMÀTIC CLOR-pH

Sistema automàtic Hidrolife Sal 350 per al control i mesurador de regulació del clor lliure, pH, salinitat, conductivitat, temperatura i generació de clor.

Es disposa també de comptadors d'aportació i recirculació, amb les característiques següents:

-1 Comptador per al control de cabal d'aportació d'aigua nova a la piscina $\varnothing 40$ mm. 1,5"

-1 Comptador per al control de cabal de renovació d'aigua de la piscina de $\varnothing 160$ mm. 4"



ARRANJAMENT PISCINA INFANTIL

Pel que fa a la piscina infantil, i degut al pressupost ajustat per la realització de les actuacions a fer, s'ha considerat tant sols el seu arranjament pel seu correcte funcionament, deixant-la amb les mides actuals.

Pel que fa a les instal·lacions, i com la piscina gran canvia de skimmers a desbordant, es pretén aprofitar part del sistema de la piscina gran per a la petita, arranjant els elements que siguin necessaris per la correcta depuració de la l'aigua.

Aprofitant les instal·lacions existents a la sala de màquines actual.

NOVES PLATGES

La renovació de la platja serà integral i ocuparà tots els perímetres de les piscines.

Es diferencien dos tipus de paviments: Els de les platges i el de accés als vestidors i sala de màquines.

A les zones de platja es repassarà i piconarà la caixa de paviment. A continuació s'escamparà i piconarà una subbase de tot-u de 20 cm de gruix. Seguidament, com a element separador col·locarem una làmina geotèxtil formada per un filtre de polipropilè no teixit i lligat mecànicament de 100 a 110 g/m², col·locat sense adherir.

A continuació es preveu una solera de formigó HA-25/P/20/l, de consistència plàstica, per la formació de pendents, de gruix 12-15 cm de gruix mig amb un mínim de 10cm que anirà armada amb fibres.

Posteriorment, escamparem i piconarem una subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix mig i una grandària de 30 a 50 mm. El paviment serà del tipus drenant acabat de color a definir per la DF amb un gruix mínim de 5 cm.

Es formaran junt amb perfil buit de PVC de 8 cm d'alçària i 2cm de gruix, col·locat amb el mateix formigó, previ replanteig segons plànols.

A la resta de zones pavimentades es repassarà i piconarà la caixa de paviment.

A continuació s'escamparà i piconarà una subbase de tot-u de 20 cm de gruix. Seguidament, com a element separador col·locarem una làmina geotèxtil formada per un filtre de polipropilè no teixit i lligat mecànicament de 100 a 110 g/m², col·locat sense adherir. A continuació es preveu una solera de formigó HA-25/P/20/l, de consistència plàstica, de gruix 15-17 cm de gruix mig amb un mínim de 10cm que anirà armada amb fibres. L'acabat previst és un antilliscant del formigó assolit mitjançant un tractament de rentat a l'àcid.

Els junts de dilatació del paviment coincidiran amb els de la base de formigó i portaran un rebert de junt amb cordó de polietilè de cèl·lula tancada tipus SELLALASTIC FOAM de FIXCER o equivalent 25 mm de Ø, col·locat a pressió a l'interior del junt fins a 2cm del nivell d'acabat del paviment i posterior segellat de junt amb massilla de poliuretà d'alta elasticitat tipus SELLALASTIC de FIXCER o equivalent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica.

Dins l'àmbit de les platges es disposarà d'una zona de dutxes, amb 2 ruixadors en total.

Caldrà instal·lar la xarxa de recollida d'aigües pluvials per conduir-les al col·lector general.

Per tant, les piscines quedaran envoltades d'una zona de platja pavimentada, amb formigó porós segons descripció realitzada, tanmateix, el consistori vol instal·lar demunt d'aquest paviment gespa artificial, al voltant d'ambdues piscines, perquè li doni més confort a la zona de platja. La resta de zones es deixarà amb paviment de formigó rentat l'àcid com ja s'ha fet esment anteriorment.

A les zones on una vegada realitzades les rases per col·locar els tubs de servei entre la depuradora i piscines, i la formació del vas de compensació és reomplint amb el mateix material i es pavimentaran com la resta del complex.

Ambdues piscines disposaran d'enllumenat interior, així com el recinte de platja.

Es preveu la instal·lació dels equips de depuració a l'espai reservat a tal efecte a l'edifici dels vestidors.

TERMINIS D'EXECUCIÓ

Els Treballs a realitzar, consten d'una sola Fase.

El termini d'execució dels treballs s'estima en QUATRE MESOS (4 mesos) a partir de la data de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig.



MD.2.3. Descripció de la geometria, volum, superfícies útils i construïdes, accessos i evacuació.

MD.2.3.1 Descripció de la geometria de la construcció

La finca en qüestió de una geometria regular, delimitada per una tanca d'obra de bloc de formigó. Té accés per un dels seus 4 costats, deixant un altre lliure i la resta, formant mitgeres amb les edificacions veïnes. La part central està formada per les dues piscines i els vestuaris estan adossats a la mitgera de la finca del costat. Existeix també un volum corresponent a la sala de màquines de la piscina, així com, una pèrgola de fusat per a generar un espai d'umbracle en el seu interior. La resta de la parcel·la, està pavimentada o bé amb gespa.

MD.2.3.2 Superfícies i dades bàsiques del projecte

Àmbit total del Projecte: 746,45 m²

Nou vas de piscina polivalent desbordant a quatre bandes

Dimensions làmina d'aigua: 13,95 x 7,80 m.

Superfície làmina d'aigua: 108,81 m²

Profunditat: variable 1,00 - 1,70 – 1,60 m.

Volum aigua: 152,75 m³

Dipòsit de compensació a realitzar: 14 m³.

Nova piscina infantil

Dimensions làmina d'aigua: 3,10 x 2,60 m.

Superfície làmina d'aigua: 8,06 m²

Profunditat: variable 0,40 – 0,50 m.

Volum aigua: 4,00 m³

Dipòsit de compensació. No es preveu, seguirà sent amb skimmers.

Platges noves d'ambdues piscines

Superfície: 514,40 m² (inclòs platja i pre-platges amb peces de vora i reixetes).

Platges en zona piscines (zona enjardinada amb gespa artificial)

Superfície: 343,40 m², s'ha considerat que damunt del paviment porós ha realitzar, es col·locarà una manta de gespa artificial.

Accés, zona vestidors i magatzem

Es realitzarà amb un paviment de formigó rentat a l'àcid.

Sala de màquines existent

Superfície: 18,65 m². Es modifiquen instal·lacions piscina polivalent. Es necessari la realització d'un vas de compensació, per la piscina gran i la infantil seguirà amb el sistema actual (motiu pressupostari)

Quadre resum comparatiu de l'estat actual i la proposta de volums i superfícies :

	Actual	Proposada
Làmina aigua piscina polivalent	117,67 m ²	108,81 m ²
Volum aigua piscina polivalent	160,00 m ³	152,75 m ³
Làmina aigua piscina infantil	8,19 m ²	8,19 m ²
Volum aigua piscina infantil	4,00 m ³	4,00 m ³
Superfície pavimentada de platges	322,65 m ² *	514,40 m ² *

* inclou les pre-platges, amb coronaments o peces de vora i reixetes.



Aforament:

El disseny de les instal·lacions i els serveis annexos s'ha de fer a partir de l'aforament màxim, que és:

"... 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." (Decret 95/2000 art. 2)

A les piscines descobertes, ha de ser igual a la suma de l'aforament del vas més el de la zona d'estança. El contingut del vas ha d'admetre una persona per cada 2'5 m2 de làmina d'aigua i el de l'estança el determinarà el titular de la instal·lació, en funció de les seves característiques, de tal manera que es garanteixin el confort i la seguretat dels usuaris. Tant l'aforament màxim com el del vas han d'estar exposats en un lloc visible per a tots els usuaris.

Aforament vas piscina polivalent:

108,81 m2 (làmina d'aigua) / 2,5 m2 = 44 persones

Aforament vas piscina infantil:

8,19 m2 (làmina d'aigua) / 2,5 m2 = 3 persones

L'aforament dels vasos de les dues piscines suma un total de: 47 persones.

El recinte no és molt gran per instal·lacions d'aquestes característiques, els serveis (vestidors i banys) són existents, es pot dimensionar seguint les recomanacions establertes de 0,5 vegades l'aforament màxim, expressat en metres quadrats.

La zona de serveis s'ha anat reformant interiorment en els últims anys, sempre en funció a l'espai disponible en l'antiga edificació. En la zona de serveis, es disposa en total de 4 dutxes, 2 lavabos i vàters.

Cal dir, que la superfície útil de la zona de serveis existent, seria inferior al rati recomanat, amb el que s'ha de determinar pel titular de la instal·lació el valor que es pot assumir, garantint el confort i la seguretat dels usuaris.

Quadre resum comparatiu de l'estat actual i la proposta pel que fa a aforament dels vasos:

	Actual	Proposada
Aforament piscina polivalent	47 persones	44 persones
Aforament piscina infantil	3 persones	3 persones
Aforament total vasos piscina	50 persones	47 persones



MD.3 PRESTACIONS DE L'EDIFICI:

MD.3.1. Compliment del CTE i altres reglaments específics.

Al tractar-se bàsicament d'executar el vas de la piscina gran i l'arranjament del vas de la piscina petita (piscines exteriors), que no son edificacions, i que l'única edificació ja esta construïda, es considera que la instal·lació d'un dipòsit de compensació i un arqueta dins de la sala d'instal·lacions és una construcció d'escassa entitat constructiva i senzillesa tècnica que no tindrà, de forma eventual o permanent, caràcter residencial ni públic i es desenvolupa en una sola planta, estrictament segons article 2.2 es podria generar dubtes sobre si es troba inclòs o no en l'àmbit d'aplicació de la LOE.

Tot i així, pel tipus d'intervenció en un equipament esportiu/oci de pública concurrència, es dissenya per tal de proporcionar unes prestacions que garanteixin les exigències bàsiques del CTE.

Així doncs en compliment de l'article 1 del Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i també en compliment l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que aquestes estan relacionades a l'apartat de Normativa Aplicables d'aquesta memòria.

Aquest compliment del CTE es pot fer a través dels Documents Bàsics corresponents, que incorporen la quantificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es poden satisfer a través de solucions alternatives, que han de justificar que assoleixen les mateixes prestacions. S'estableixen les prestacions de l'edifici per requisits bàsics, en relació a les exigències bàsiques del CTE. S'indicarà específicament, si n'hi ha, les acordades entre promotor i projectista que superin les establertes pel CTE.

MD.3.2. Requisits a complir en funció de les característiques de l'equipament.

L'equipament projectat proporcionarà 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 donen resposta a la resta de normativa d'aplicació. Les solucions adoptades en el projecte tenen com objectiu proporcionar aquestes prestacions.

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

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

- Funcionalitat:
 - Utilització
 - Accessibilitat
- Seguretat:
 - Estructural
 - d'Incendi
 - d'Utilització
- Habitabilitat:
 - Salubritat
 - Protecció contra el soroll
 - Estalvi d'energia
 - Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

En la Memòria Constructiva del Projecte Executiu, s'haurà de definir els sistemes i es concretarà els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

MD.3.3. Funcionalitat d'utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús.

L'edifici o equipament que es presenta ha estat projectat per donar resposta als requisits d'utilització establerts en l'article 3.a.1 de la LOE, de tal forma que la disposició i dimensió dels espais i la dotació de les instal·lacions faciliten la realització adequada de les funcions previstes.



L'ús que es desenvolupa a l'equipament projectat és el de pública concurrència, amb els usos, espais i instal·lacions pròpies per a les activitats de piscina municipal d'esbarjo, en base a les directrius establertes per l'equip de govern de l'ajuntament de Montferri i a partir dels requeriments del marc normatiu estatal, autonòmic i local aplicable.

Cal especificar que el present projecte només fa referència als espais exteriors amb els dos vasos de piscina projectats i la sala de màquines, bàsicament per allotjar les noves instal·lacions de les piscines. Pel que fa als serveis de banys, vestuaris, infermeria... són existents i no entren en l'àmbit de la intervenció.

Limitacions d'ús

L'equipament i accés al recinte, han estat projectats per donar servei com a piscines municipals descobertes d'esbarjo. Qualsevol canvi en aquest ús o activitats en el recinte fora de l'establerta, obligarà a revalidar els requisits i exigències que justifica el present projecte, i requerirà d'un projecte de reforma i/o canvi d'ús que serà objecte d'una nova llicència o informe per part de l'ajuntament. Aquest canvi d'ús serà possible sempre i quan el nou ús no alteri les condicions de la resta de l'equipament ni disminueixi les prestacions inicials del mateix en quan a seguretat, estructura, instal·lacions, etc.

El paràgraf anterior, fa referència bàsicament a la possibilitat d'ús del recinte de manera que en una part hi hagi les piscines municipal i en l'altre s'hi puguin celebrar activitats culturals o de lleure. Si això fos així, és necessari disposar de barreres de protecció que impedeixen l'accés dels infants a la zona de bany, evitant la caiguda accidental a l'aigua de qualsevol persona quan les piscines estiguin fora de servei.

La sala de màquines per instal·lacions de les piscines, tindrà la consideració d'espai no habitable i serà d'accés ocasional per manteniment.

Aquestes limitacions d'ús es faran constar en tots els documents de projecte i de final d'obra i hauran de ser tinguts en compte per la propietat i els usuaris.

MD.3.4. Funcionalitat. Accessibilitat

L'equipament ha de ser projectat de manera que es permeti a les persones amb mobilitat o comunicació reduïdes l'accés i circulació segons la normativa específica.

El disseny de l'equipament inclòs en l'àmbit de la intervenció, incorpora les condicions d'accessibilitat establertes pel Decret 209/2023, pel qual s'aprova el Codi d'Accessibilitat de Catalunya, i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

Pel que fa a la comunicació entre l'edifici de serveis amb banys i vestuaris, i l'actual piscina a enderrocar, ja es disposa d'un itinerari accessible que en facilita l'accés.

Per accedir als vas de la piscina polivalent, es disposarà d'una escala especial per accedir-hi persones amb limitacions de mobilitat.

MD.3.5. Funcionalitat. Telecomunicacions

En el present projecte no és d'aplicació aquesta exigència.

MD.3.6. Seguretat estructural

De l'equipament projectat, el petit volum edificat en planta semisoterrani per allotjar bàsicament instal·lacions de les piscines, tot i ser una construcció d'escassa entitat constructiva i senzillesa tècnica que no tindrà, de forma eventual o permanent, caràcter residencial ni públic i es desenvolupa en una sola planta, es preveu que garanteixi el requisit de seguretat estructural establert en la LOE, per si la seva coberta es vol enjardinar i fer transitable.

Els requisits de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei dels elements de fonamentació i contenció es satisfan segons els paràmetres establerts en el DB SE-C. Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE.

L'edifici projectat haurà de complir amb el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE.

Aquests requisits es satisfaran segons els paràmetres establerts als Documents Bàsics que li són d'aplicació:

- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions a l'edificació



- DB SE-C Fonaments
- DB SE-A Acer
- DB SE-F Fàbrica

Per l'estructura de formigó en el que s'estableix al CODI ESTRUCTURAL.

Pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent.

Igualment s'haurà de donar compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a:

- DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

El període de servei previst pels elements de l'estructura principal és l'establert en el CTE i s'hauran de seguir les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

SE1 RESISTÈNCIA I ESTABILITAT

Les sobrecarregues d'ús establertes en el CTE i que s'hauran d'aplicar en el projecte són:

SOBRECÀRREGUES D'ÚS.

Zonas de acceso al público (C)

Zonas sin obstáculos que impidan el libre

movimiento de las personas (C3) : 5,00 kN/m² (1) 4,00 kN (1) no simultània

(1) DB SE-AE Accions a l'edificació

Accions sísmiques.

Segons la norma de construcció sismorresistent NCSE-02, l'acceleració sísmica bàsica ab en funció de la situació del municipi es de 0.04 g.

L'edifici està classificat com a construcció d'importància moderada, així doncs no caldrà aplicar l'NCSE-02. A més, l'acceleració sísmica bàsica ab és inferior a 0,08g, l'estructura disposarà de pòrtics travats en les dues direccions, i no es fonamenta sobre terrenys potencialment inestables.

SE2 APTITUD DE SERVEI

El compliment d'aquesta exigència bàsica es comprova contrastant els estats límits de servei amb els valors límit establerts al SE 4.3 d'acord amb el tipus d'edifici i els elements implicats en la deformació.

Integritat dels elements constructius.

A l'hora d'avaluar la integritat dels elements constructius o la compatibilitat entre l'estructura i els elements constructius, una estructura horitzontal es considera prou rígida quan les deformacions acumulades dels elements des del moment de la posada en obra (fletxa activa) compleixen els criteris següents:

Sostre amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	L/500	(1) (2)
Sostres amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes	L/400	(1) (2)
Sostres sense envans	L/300	(1) (2)

(1) DB SE
(2) S'han de considerar també les prescripcions del codi estructural

Confort dels usuaris.

A l'hora d'avaluar el confort dels usuaris o les vibracions de l'estructura horitzontal, es considera que aquesta és prou rígida quan, tenint en compte només les accions de curta duració, la fletxa relativa es menor de L/350.

Aspecte de l'obra.

A l'hora d'avaluar l'aspecte estètic o l'aspecte de l'obra, l'estructura horitzontal és prou rígida quan considerant qualsevol combinació de les accions quasi permanents, la fletxa relativa es menor de L/300.



MD.3.7. Seguretat en cas d'incendi

L'àmbit d'intervenció de l'equipament projectat bàsicament fa referència a espais exteriors amb zones pavimentades i els vasos de les piscines, on només s'inclou un petit edifici de sala d'instal·lacions, que es preveu que satisfaci el requisit bàsic de "Seguretat en cas d'incendi" i protegir els ocupants dels riscos originats per un incendi. L'aplicació de les condicions del DB SI és exigible en la mesura en que existeixi risc per las persones i voluntària si únicament existeix risc pels bens (segons comentaris del Ministerio de Fomento (versió 20 desembre 2019). La petita edificació destinada a allotjar maquinària de piscina, de poca superfície, una planta, ocupació mínima i ocasional i separada de la resta d'edificacions, planteja un risc mínim cap a les persones.

A continuació es relacionen els aspectes més importants de la seguretat en cas d'incendi de l'edifici, ordenats per exigències bàsiques SI:

SI 1 Propagació interior

La petita edificació destinada a allotjar maquinària de piscina, de poca superfície, una planta, ocupació mínima i ocasional i separada de la resta d'edificacions, no ha de complir les condicions que es preveuen en aquest apartat per altres edificis.

SI 2 Propagació exterior

Pel disseny de l'edificació, la resistència dels seus tancaments, i la seva ubicació no hi ha risc de propagació del foc d'altres edificis.

SI 3 Evacuació d'ocupants

Al tractar-se d'una zona d'ocupació ocasional i accessible únicament a efectes de manteniment, es preveu una ocupació nul·la, i al ser inferior a 50 m², no hi ha una limitació de longitud màxima del recorregut d'evacuació, ja que la pròpia porta ja és sortida de l'edifici.

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi

No es preveu la col·locació de cap instal·lació de protecció contra incendis, doncs es tracta d'una zona d'ocupació nul·la, sense recorregut d'evacuació.

SI 5 Intervenció de bombers

Els espais d'aproximació i entorn no formen part del projecte, tot i que els espais exteriors permeten l'aproximació fins a peu de l'edifici.

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

La petita edificació destinada a allotjar maquinària de piscina, de poca superfície, una planta, ocupació mínima i ocasional i separada de la resta d'edificacions, no haurà de tenir un resistència mínima al foc de l'estructura.

MD.3.8. Seguretat d'utilització i accessibilitat

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'equipament projectat hauran de complir les exigències bàsiques SUA del CTE per tal de garantir l'ús de l'equipament en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització, DB SUA.

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA i als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici:

SUA 1 Seguretat davant el risc de caigudes

Relliscositat de terres

Respecte al grau de relliscabilitat dels paviments, donat que ens trobem en un complex de piscines i que el paviment pot estar mullat, tots els paviments que es col·loquin hauran de complir amb el requisit de classe 3, inclòs en el fons dels vasos, en las zones en les que la profunditat no excedeixi de 1,50 m.

Com a garantia addicional de resistència alliscament i per garantir la seguretat de les persones, al tractar-se de piscines on els paviments mullats són el més habitual, es sol·licitarà també una classe C segons resistència al lliscament per a peu nu sobre pla inclinat de la norma DIN 51097.



Discontinuitats en el paviment

D'acord amb el DB SUA-1 2, i pel fet de tractar-se bàsicament d'un àmbit de projecte a l'exterior, a l'aire lliure, o d'una sala d'instal·lacions d'ús restringit, no afecta la normativa específica amb l'objectiu de limitar el risc de caigudes com a conseqüència d'ensopegades o entrebancs. Tot i així al tractar-se d'una piscina on les persones van amb els peus nus, es tindrà molt en compte no deixar ressalts o desnivells que puguin causar danys als usuaris. En zones de circulació no es disposarà d'un esglaó aïllat, ni dos consecutius.

Desnivells

Amb l'objectiu de limitar el risc de caiguda, hi haurà barreres de protecció en els desnivells, forats i obertures (verticals o horitzontals), amb una diferència de cota superior als 55 cm, excepte quan la disposició constructiva faci molt improbable la caiguda.

L'alçada de les barreres de protecció seran com a mínim de 0.90 m, on la diferència de cota que protegeixen no excedeix dels 6 m, que és el cas objecte de projecte.

Les barreres de protecció tindran una resistència i una rigidesa suficient para resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2.1 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin.

Les barreres de protecció o baranes, no seran fàcilment escalables pels nens, pel que en una alçada entre 30 i 50 cm sobre el nivell del terra, seran sense punts de suport sensiblement horitzontals que sobresurtin més de 5 cm. En una alçada entre 50 i 80 cm sobre el nivell del terra, sense punts de suport sensiblement horitzontals que sobresurtin més de 15 cm. No disposaran de buits que puguin ésser travessats per una esfera de 10 cm de diàmetre.

Escales i rampes

En el present projecte, no es preveu escales ni rampes d'ús públic, excepte les pròpies d'accés a la piscina.

Neteja dels vidres exteriors

No es preveuen vidres que calgui netejar i generin un risc.

SUA 2 Seguretat davant el risc d'impactes o enganxades

Impacte

L'alçada lliure de pas en zones de circulació serà, com a mínim, 2.20 m i 2.10 m en zones d'ús restringit. En els llindars de les portes l'alçada lliure serà 2 m, com a mínim. Es limitarà el risc d'impacte amb elements volats amb alçada menor de 2 m.

En l'àmbit del projecte, no es preveuen elements volats fixos de l'edificació existent que sobresurtin de les façanes i que estiguin situats en zones de circulació per sota del 2,20 m en les condicions detallades en la norma. Si n'hi haguessin se n'hauria de limitar el risc d'impacte.

Tampoc es preveu risc d'impacte amb elements practicables, elements fràgils o insuficientment perceptibles.

Enganxades

Per tal de limitar els risc d'enganxades de les portes corredisses d'accionament manual, inclosos els seus mecanismes d'apertura i tancament, es protegiran o es garantirà una distància $\geq 0,20\text{m}$ a qualsevol element fix.

SUA 3 Seguretat d'immobilització

En l'àmbit del present projecte no es preveu cap zona on hi hagi portes d'un recinte que tinguin dispositiu pel seu bloqueig des del interior i les persones puguin quedar accidentalment atrapades dins el mateix.



SUA 4 Seguretat davant el risc d'il·luminació inadequada

A cada zona de l'equipament objecte de projecte, s'haurà de disposar d'una instal·lació d'enllumenat capaç de proporcionar, com a mínim, el nivell d'il·luminació necessari per evitar danys a persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en les zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclòs en cas d'emergència o defallida de l'enllumenat normal. Per aquest fi s'haurà de satisfer el DB SU 4, considerant el Reglament de BaixaTensió (REBT). Es fixaran els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació.

SUA 5 Seguretat per alta ocupació.

Aquesta exigència bàsica no és aplicable al equipament objecte de projecte, atès que només es refereix a edificis previstos per a més de 3000 espectadors drets.

SUA 6 Seguretat enfront del risc d'ofegament.

Barreres de protecció

Actualment, el recintes de les piscines, és un recinte tancat amb pany i clau, al que només s'hi pot accedir si els responsables de l'ajuntament l'obren per a l'ús públic de l'equipament.

Quan les piscines públiques estiguin en funcionament, hi haurà d'haver un control de l'accés dels usuaris a les piscines i de la seva seguretat.

La zona d'accés prèvia als vasos de les piscines, on s'hi ubica el control d'accés, es limitarà amb barreres de protecció que impedeixin l'accés als vasos excepte a través de punts previstos, els qual hauran de tenir elements practicables que es puguin tancar, de manera que quan les piscines estiguin tancades, no s'hi pugui accedir.

Les barreres de protecció tindran una alçada mínima de 1,20 m, resistiran una força horitzontal aplicada en el bora superior de 0,5 kN/m i hauran de tenir les condicions constructives establertes en l'apartat 3.2.3 de la Secció SUA 1.

El present projecte no preveu qualsevol altre activitat en el recinte que no sigui l'ús de les piscines públiques, sectoritzant la zona d'accés com s'ha comentat. Qualsevol altre ús que es doni al recinte fora de l'establert en l'horari de funcionament de les piscines públiques, caldrà que estigui aprovat per les autoritats competents i es prenguin les mesures necessàries per tal de protegir els vasos de les piscines de qualsevol caiguda accidental, complint amb els requeriments establerts en la normativa vigent.

Característiques del vas de les piscines

La profunditat del vas en piscines infantils no pot superar els 50 cm, cosa que es compleix en la piscina actual.

La piscina gran no pot ser més profunda de 3 m i disposar de zones amb profunditat menor al 1,40 m. També es compleix amb escriu al estar entre 1m i 1,70 m.

S'haurà de senyalitzar els punts on es superi la profunditat de 1,40 m i també el valor de la màxima i la mínima profunditat en els seus punts corresponents mitjançant rètols com a mínim a la vora en la platja, amb la fi de facilitar la seva visibilitat. Al ser una piscina desbordant a 4 cares, la possible senyalització de les parets del vas quedaria submergida sota l'aigua.

Els canvis de profunditat es resoldran mitjançant pendents que seran, com a màxim, del 6% en piscines infantils, i del 10% fins a una profunditat de 1,40 m en piscines de lleure o polivalents, mentre que pot ser del 35% en profunditats majors. La piscina infantil s'ajusta a la norma i la gran es preveu amb una pendent del 3,2%, molt inferior al màxim permès.

Els forats practicats en els vasos s'hauran de protegir mitjançant reixes o altre dispositiu de seguretat que n'impedeixin l'atrapament dels usuaris.

En zones on la profunditat no excedeix de 1,50 m, el material del fons serà de Classe 3 en funció de la relliscabilitat, determinada d'acord amb l'especificat en l'apartat 1 de la Secció SUA 1.2. El revestiment interior del vas serà de color clar amb l'objectiu de permetre la visió del fons. Per ajustar a la norma, es preveu un enrajolat de tot el fons amb color blau clar i antilliscant Classe 3.



Platges

El terra de les platges que envolten els vasos serà de classe 3 conforme d'establert en l'apartat 1 de la Secció SUA 1, ha de tenir una amplada de 1,20 m, como mínim, cosa que es supera amb escreix en la proposta, i la seva construcció evitarà que l'aigua s'estanqui. Es formaran pendents del 2% cap als punts de desguàs.

Escales

Les escales hauran d'arribar a una profunditat sota l'aigua d'1m, com a mínim, o bé fins a 30 cm por sobre del terra del vas.

Les escales es col·locaran en la proximitat de les cantonades del vas i en els canvis de pendent, de forma que no quedin separades més de 15 m entre elles. Tindran graons antilliscants, sense arestes vives, i no han de sobresortir del pla de la paret del vas.

Es preveuen 2 escales, pròxima a cada cantonada.

SUA 7 Seguretat enfront del risc de vehicles en moviment.

Aquesta exigència no es aplicable per aquest projecte.

SUA 8 Seguretat davant el risc d'acció del llamp

Aquesta exigència no es aplicable per aquest projecte, tenint en compte que l'àmbit de projecte no inclou, i per tant no es modifica, l'edificació existent, i els vasos de piscina no modifiquen les condicions inicials respecte a aquesta exigència.

SUA 9 Accessibilitat

Amb l'objectiu de facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat es compliran les condicions funcionals i de dotació d'elements accessibles que s'estableixen en aquest apartat del CTE, i que s'han detallat en el punt "Funcionalitat. Accessibilitat".

Pel que fa pròpiament al vas de les piscines, com ja s'ha fet esment, s'instal·larà una escala especial per accés de les persones amb mobilitat reduïda. S'exceptuen les piscines infantils.

MD.3.9. Habitabilitat. Salubritat

L'àmbit d'intervenció de l'equipament projectat bàsicament fa referència a espais exteriors amb zones pavimentades i els vasos de les piscines, on només s'inclou un petit edifici de sala d'instal·lacions, que es preveu que satisfaci les exigències bàsiques de salubritat (HS) segons l'establert a l'àmbit d'aplicació que en aquest DB s'especifica, per cada secció de les que es compona el mateix, en els seus respectius apartats.

A continuació es desenvolupen les exigències que l'afecten:

HS 1 Protecció enfront de la humitat

El risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i en els seus tancaments es limitarà d'acord amb el que estableix el DB HS 1. Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Murs	solució constructiva	I1+I3+D1+D3
Coefficient de permeabilitat del terreny		Ks < 10-5 cm/s
Presència d'aigua		baixa
Grau d'impermeabilitat exigít		1 (en qualsevol cas)
Terres	solució constructiva	D1
Coefficient de permeabilitat del terreny		Ks < 10-5 cm/s
Presència d'aigua		baixa
Grau d'impermeabilitat exigít		1



Cobertes solució constructiva La solució constructiva i els seus components donen compliment a l'apartat 2.4.2 "Condiciones de las soluciones constructivas" i 2.4.3 "Condiciones de los Componentes" del CTE DB HS1.

HS 2 Recollida i evacuació de residus

No es contempla donat el tipus d'intervenció.

HS 3 Qualitat de l'aire interior

Donat el tipus d'intervenció, amb una única petita edificació com a cambra d'instal·lacions, assimilable a un traster en termes de ventilació, aquest es ventila directament a l'exterior de manera independent amb obertures d'admissió i extracció amb una separació vertical de més 1,5 m. De fet, es sobredimensiona la ventilació amb tot un conjunt de tancament amb lames horitzontals en les façanes d'accés.

HS 4 Subministrament d'aigua

L'equipament ha de disposar dels mitjans adequats per a subministrar 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.

HS 5 Evacuació d'aigües

Es preveu disposar dels mitjans adequats per extreure les aigües residuals generades i les pluvials, que aniran de manera separativa fins a la sifònia general.

Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, han de complir les condicions de disseny, dimensionament, execució i materials previstes al DB HS 5.

Referent a les aigües residuals, només es preveu una bunera sifònica i un conducte de reserva per connectar l'evacuació de les aigües de piscina petita, la possibilitat de connectar un rentamans i/o equipament sanitari.

Es diàmetres de les canonades d'aigües residuals seran els apropiats per transportar els cabals previsibles en condicions segures. El traçat i el pendent de la instal·lació han de facilitar l'evacuació de les aigües residuals i dels residus evitant-ne la retenció. Es preveuen arquetes registrables que siguin accessibles en cas de manteniment.

Referent a l'evacuació d'aigües pluvials, s'haurà de dissenyar i dimensionar la xarxa per recollir les aigües pluvials de totes les zones pavimentades, que abocaran l'aigua a canals lineals disposades al voltant de les piscines, en la zona de platges. D'acord amb el DB HS 5 apèndix B, per a les dimensions de les buneres i baixants, es considerarà que en funció de la situació del municipi, la zona pluviomètrica es correspon a la B, el valor de la isoyeta és aproximadament entre 50 i 60, pel que la intensitat pluviomètrica que es considera per la banda de la seguretat és de 135 mm/h.

El col·lector principal on es connecta la xarxa, és existent.

HS 6 Protecció enfront a l'exposició al radó

No aplica en aquest projecte doncs ni el tipus d'intervenció es troba en l'àmbit d'aplicació, ni està situat en un dels termes municipals inclosos en l'apèndix B de la norma.

MD.3.10. Estalvi d'energia

Pel que fa a les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE) segons l'establert a l'àmbit d'aplicació que en aquest DB s'especifica, per cada secció de les que es compona el mateix, en els seus respectius apartats, no són d'aplicació, doncs el tipus d'intervenció que proposa el present projecte no es troba dins del seu àmbit d'aplicació.

MD.3.11. Protecció enfront del soroll

En el present projecte no és d'aplicació aquesta exigència doncs el tipus d'intervenció no es troba dins del seu àmbit d'aplicació.



MD.3.12. Normes sanitàries a les piscines d'ús públic

Pel que fa a l'àmbit d'intervenció i en allò que pot incidir, el present projecte s'ajusta al Decret 95/2000, de 22 de febrer, pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic, i a les seua posterior modificació, el Decret 165/2001.

També s'ha de donar compliment al Real Decreto 742/2013, de 27 de setembre, per el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas. Decret d'àmbit estatal que també regula bona part dels aspectes regulats en Decret 95/2000.

En cas de duplicitat de criteris o contradiccions, sempre prevaldrà l'exigència que vagi més per la banda de la seguretat.

Per tal de minimitzar el risc d'accidents i protegir la salut de les persones usuàries de piscines, a més del compliment de la norma, s'han pres en consideració les recomanacions sanitàries del Manual Tècnic de Piscines elaborat pel Departament de Sanitat i Seguretat Social.

Instal·lacions i serveis generals (art. 3 i 4)

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 previstos de les piscines han de ser de materials resistents als agents químics, de color clar i de neteja i desinfecció fàcils. En la construcció d'aquests elements no es poden utilitzar materials susceptibles de constituir-se en substrat per al creixement microbià.

Es preveu que els paviments han de construir-se amb materials antilliscants. Els paviments estaran dotats de desguassos i es dissenyen amb un 2% de pendent per evitar la formació de tolls.

Els elements metàl·lics de les instal·lacions hauran de ser de materials resistents a l'oxidació.

Les instal·lacions disposaran del nombre de boques d'aigua suficient per permetre una neteja correcta del conjunt de totes elles.

Les instal·lacions elèctriques de les piscines hauran 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 de les instal·lacions 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 contra les ruptures.

Vasos de les piscines (art. 5)

Pendent

El fons dels vasos ha de tenir el pendent necessari per permetre'n el buidatge total. Es recomana que el fons de la piscina tingui un pendent com a mínim de l'1% i com a màxim del 10%, en profunditats menors a 1,50 m. Els pendents en cap cas han de superar el 35%.

Per la piscina polivalent, el projecte preveu una pendent uniforme del 3,2%, i per a la piscina petita un 2%, amb un màxim del 6% en la rampa d'accés, que és el pendent màxim permès en una piscina infantil segons el CTE DB SUA 6, que en aquest cas és més restrictiu. Així doncs la proposta s'ajusta a les limitacions recomanades i normatives.

Canvis de pendent

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 de pendent.

Superfícies

Les superfícies de les parets i terres s'han de construir amb materials impermeables, i els angles d'unió han de ser arrodonits. El vas de la piscina ha de tenir, d'acord amb les tècniques constructives, les condicions que assegurin l'estabilitat, la resistència i l'estanquitat de la seva estructura. El perímetre dels vasos que desbordin en pendent es revestiran amb materials impermeables, higiènics i antilliscants (recomanat de nivell C, d'acord amb la norma Din 51097). Antilliscant Classe 3 segons el CTE.



Fons

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. De fet en projecte, es preveu que la totalitat del fons dels dos vasos siguin antilliscants, tenint en compte profunditat ajustada en que s'han dissenyat, complint així el requeriment. Es recomana que el terra de la zona de fondària igual o inferior a 1,20m sigui de material antilliscant de nivell B, d'acord amb la norma DIN 51097. El CTE DB SUA 6 més restrictiu, estableix la fondària a partir de la que és obligatori col·locar terra antilliscant en 1,50 m o menor, i estipula que serà Classe 3 en funció de la relliscabilitat, determinada d'acord amb l'especificat en l'apartat 1 de la Secció SUA 1.

Part interna

La part interna dels vasos ha d'estar lliure d'elements que puguin ocasionar accidents als usuaris i dificultar la circulació de l'aigua. Es preveu enrajolar el fons i les parets dels vasos amb peces específiques per a piscina, llises, resistents als agents químics, de color clar i de fàcil neteja i desinfecció. No s'han d'utilitzar revestiments que puguin produir accidents o ser antihigienics.

Desguassos

Les piscines disposaran en el fons dels vasos 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. En cap cas la pressió de succió en la superfície del desguàs del fons del vas pot sobrepassar els - 3 mca (metres columna d'aigua). Hi queda inclòs el cas hipotètic més desfavorable d'obstrucció total d'aquesta superfície. Els dispositius de fixació de les reixes de seguretat dels desguassos han de ser resistents a l'acció corrosiva de l'aigua. La llum de les reixes ha de ser com a màxim de 8 mm

Buidatge

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. Caldrà fer el buidatge a la xarxa de clavegueram.

Vasos infantils (art. 5.6)

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. La separació entre els vasos infantil i d'adults serà superior als 4 m recomanats (en aquest cas no compleix). La recirculació de l'aigua pel fons d'aquests vasos no es considera necessària, però cal que tingui desguàs de fons, per al seu buidatge total i la seva neteja. En el cas que hi hagi recirculació pel fons, es recomana que hi hagi dos desguassos, per tal de prevenir accidents.

Escales (art. 6)

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. Per a profunditats superiors a 70 cm, es recomana una escala d'accés al vas per cada 20 m o fracció del perímetre d'aquest. El CTE DB SUA 6 més restrictiu en aquest apartat, estableix que les escales no han de quedar separades més de 15 m entre elles. Es compleix el requeriment amb la previsió de 4 escales, una a cada cantonada.

No serà necessària per a profunditats inferiors a 35 cm. Els esglaons han de tenir la superfície plana i antilliscant i complir la norma DIN 51097, nivell C. Les escales han de ser de material no oxidable, amb passamans, i de dimensions que permetin ser utilitzades amb comoditat.

Zona de platja (art. 7)

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.

El disseny de les platges s'ajusta al requeriment amb la utilització de paviments higiènics i antilliscants. Amb amplades generoses força superiors al mínim de 0,80 m recomanat o al 1,20 m establert al CTE DB SUA 6. Els pendents previstos són del 2%, de manera que l'aigua s'escorri en sentit contrari al vas a uns desguassos distribuïts a l'entorn del vas. Els diàmetres dels tubs d'evacuació d'aquestes aigües han de tenir una mida que com a mínim assegurï l'evacuació de les aigües pluvials. Aquestes aigües han d'evacuar directament a la xarxa de clavegueram i no poden ser recirculades en cap cas. Per una banda es recomana que el terra sigui de material antilliscant i que



compleixi la norma DIN 51097, nivell B, però l'obligació bé donada pel CTE, havent de ser antilliscant classe 3 conforme d'establert en l'apartat 1 de la Secció SUA 1. S'haurà de preveure la instal·lació de boques de reg per tal de realitzar periòdicament la seva neteja i desinfecció.

Dutxes exteriors (art. 8)

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. Al tractar-se de piscines descobertes, es recomana que a la zona de platja hi hagi un mínim d'un capçal de dutxa per cada 20 m o fracció de perímetre. Això suposa 2 dutxes que es preveuen en 1 grup de 2 ruixadors en una cantonada.

S'ha de garantir un flux d'aigua desinfectada, amb desguàs directe, que en cap cas no permeti recircular aquesta aigua per a l'ús de la piscina. El terra ha de ser de material de fàcil neteja i antilliscant, ha de complir la norma DIN 51097, nivell B, i classe 3 conforme d'establert en l'apartat 1 de la Secció SUA 1, amb un pendent adequat.

Papereres (art. 9)

Les diferents àrees i dependències de les instal·lacions han d'estar equipades amb un nombre suficient de papereres.

Trampolins i tobogans (art. 12)

No se'n preveuen en cap cas.

Infermeria i farmaciola (art. 13)

La infermeria no entra dins de l'àmbit del present projecte, ja és existent. Haurà de disposar de farmaciola equipada amb material suficient, segons l'aforament màxim autoritzat de la piscina, i la resta d'equipament per poder garantir l'assistència de primers auxilis als usuaris.

Salvavides (art. 14)

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 material de salvament no ha de ser rígid ni perillós per als usuaris. Es preveu com a mínim de dos salvavides situats a la zona de platja. Hauran de disposar d'una corda de longitud no inferior a 10 metres (la meitat de la màxima amplada del vas més tres metres).

Vestidors (art. 15 i 16)

Els vestidors no entren dins de l'àmbit del present projecte, ja són existents.

Servei de salvament i socorrisme (art. 17)

Al Decret 165/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 95/2000, de 22 de febrer, pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic, es modifica l'article 17, el qual queda redactat:

Les piscines que disposin d'un o més vasos amb una superfície total de làmina d'aigua superior als 200 metres quadrats han de disposar, durant l'horari de bany establert, d'un servei de salvament i socorrisme d'acord amb el nombre de persones que es banyen o practiquen la natació, el nombre i la visibilitat dels vasos i les activitats que s'hi realitzin. La previsió del nombre de socorristes per a un determinat període de temps ha d'estar 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 ha de constar també la previsió de banyistes, per períodes de cada temporada d'obertura. Els socorristes han de poder ser identificats de manera fàcil pels usuaris de la piscina. El personal d'aquest servei ha d'enregistrar les assistències prestades als usuaris de la piscina.

Als efectes de la determinació del nombre de socorristes es tindrà en compte, com a mínim, la relació d'un socorrista per a cada grup de dos-cents banyistes o fracció. El nombre de banyistes es calcularà a raó de dos per cada cinc metres quadrats de làmina d'aigua. (art. 17.1.)

Per tot l'exposat, durant l'horari de bany establert, aquestes piscines hauran de disposar de com a mínim un socorrista que en faci el servei de salvament i socorrisme.

Normes de regim intern. Informació per als usuaris

Aquest apartat queda fora de l'àmbit i l'abast del present projecte, però s'indica que les instal·lacions de piscines han de disposar d'unes normes de règim intern per a les persones usuàries, amb les obligacions, prohibicions i



pautes de comportament, de compliment obligat, que són importants pel bon manteniment de la instal·lació, la higiene i per la seguretat dels usuaris. S'han d'exposar en un lloc visible i fàcilment accessible per a aquestes persones, sens perjudici dels cartells i rètols que estiguin distribuïts en les diferents zones de les instal·lacions.

AIGUA

Totes les noves instal·lacions amb la maquinaria adequada de la piscina infantil, i els ajustos necessaris que s'hagin de fer a les instal·lacions existents de la piscina gran, pel que fa a la recirculació, filtratge i desinfecció de l'aigua dels vasos, hauran de dissenyar-se i calcular-se pel seu correcte funcionament, ajustant-se a les exigències dels diferents apartats que s'exposen a continuació, i a les normes que les regulen.

Característiques de l'aigua (art. 18 i 19)

Es preveu que l'aigua d'aprovisionament de les piscines procedeixi de la xarxa de distribució pública.

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.

Per al seguiment de les correctes condicions fisicoquímiques i microbiològiques de l'aigua, es fixen els criteris que s'han de seguir, a l'article 20.

Tractament de l'aigua (art. 5.5.21.22.23.24)

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 del Decret (Art. 21).

També s'ha de tenir en compte l'article 11 "Control de la calidad" del Real Decreto 742/2013 i els paràmetres establerts en l'annex I i II.

Productes químics

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).

Pel que fa al Real Decreto 742/2013, cal tenir en compte l'article 7 "Productos químicos utilizados para el tratamiento del agua del vaso".

Pel que fa al sistema de cloració previst en projecte, tant per la piscina polivalent com per la piscina infantil, es preveu que sigui amb electròlisi salina.

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'un desinfectant, amb efecte residual (Art. 23.2).

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).

Una de les avantatges de la proposta de projecte de clorar l'aigua de les piscines amb electròlisi salina, és evitar la manipulació i l'ús de clor líquid o d'altres productes químics, millorant la seguretat de les persones que n'efectuen el manteniment.

Recirculació de l'aigua

És 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 recirculació de l'aigua consisteix en la recollida de l'aigua del vas, el seu tractament i el retorn al vas de l'aigua tractada. S'ha d'efectuar en un temps determinat en funció de la fondària del vas.

Es recomana que el volum total d'aigua del vas es recirculi segons els períodes següents:

Per als vasos destinats als infants: 1 hora.

Per als vasos recreatius: 2 hores per vas o part del vas, fins a 1,3 m de fondària, i 4 hores per vas o part del vas en fondàries superiors.

El sistema previst en projecte amb canals desbordant a les 4 bandes de les piscines amb dipòsit de compensació, assegura aquesta recirculació uniforme de la totalitat de la làmina superficial de l'aigua.

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. Les boques d'entrada d'aigua es col·locaran de forma que s'asseguri un règim de recirculació uniforme per tot el vas.

Els vasos han de disposar d'un sistema de control de l'aportació d'aigua nova i de l'aigua recirculada. Per a una eficàcia i un rendiment superiors, els circuits d'aigua hauran de ser independents per a cada vas.

Filtració

L'aigua dels vasos ha de ser filtrada, desinfectada i amb poder desinfectant.

La filtració consisteix a fer passar l'aigua a través d'una massa filtrant i, en funció de les característiques d'aquesta massa, n'obindrem una qualitat de filtració diferent. Es realitza abans de la desinfecció. Una filtració correcta disminuirà el consum de desinfectant pel fet de retenir la matèria orgànica que és l'aliment dels microorganismes.

Velocitat de filtració És el cabal (m³/hora) que passa a través del filtre. La relació entre Q (cabal d'aigua a filtrar) i S (superfície filtrant) és la velocitat de filtració i es defineix així: $V(m^3/h/m^2) = Q(m^3/h) / S(m^2)$

La velocitat també depèn del tipus i de l'estructura del filtre. Es preveuen filtres de sorra: n'hi ha tres categories:

Lents: la velocitat oscil·la entre 8 i 20 m³/h/m²

Mitjans: la velocitat oscil·la entre 20 i 40 m³/h/m²

Ràpids: la velocitat és superior a 40 m³/h/m²

La filtració es pot millorar afegint-hi un floculant. Els floculants s'injecten en el circuit de recirculació, sempre abans del filtre, mitjançant una bomba dosificadora.

Es recomana que la velocitat de filtració no superi els 30 m³/h/m². Els filtres de sorra han de tenir una alçada mínima d'1m i permetre una expansió del 30% del volum.

Desinfecció

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.

Per tal d'assegurar l'eficàcia dels productes desinfectants, cal que siguin afegits a l'aigua en un punt situat després de la filtració i l'escalfament.

AUTOCONTROL

Aquest apartat queda fora de l'àmbit i l'abast del present projecte, però s'indica que 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 disponibilitat d'una persona 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.

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.

MD.3.13. Ecoeficiència

En el present projecte no és d'aplicació aquesta exigència doncs el tipus d'intervenció no es troba dins del seu l'àmbit d'aplicació.

MD.3.14. Enderroc i residus d'obra

El projecte preveu el compliment dels paràmetres d'obligat compliment senyalats en el Real Decreto 105/2008, regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, d'abast estatal i als d'àmbit autonòmic Decret 89/2010 pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), on es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, i el decret 21/2006, adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis, i el recent RD 210/2018 Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).

Veure l'estudi de gestió de residus en document adjunt al projecte.

MD.3.15. Relació de la normativa d'aplicació

En l'apartat d'annexos de la memòria es troba el llistat de la normativa vigent d'aplicació.



MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC.1 VERIFICACIÓ I TREBALLS PREVIS

La zona on s'ha intervenir és un recinte tancat, on existeix una porta corredissa, per on es dona accés a les persones a través del carrer, i per on també hi poden entrar vehicles excepcionalment, permetent accedir fins a la sala de màquines per fer les feines de manteniment. L'accés actual es podrà utilitzar per entrar amb la maquinària pesada al solar.

Es prestarà especial atenció per no afectar les construccions existents (l'edifici principal, sala de màquines, etc). Es disposarà la zona d'aplec de materials en llocs on no interfereixin en els moviments de l'obra.

En primer lloc caldrà desconnectar les diverses instal·lacions existents en el recinte (tot el sistema de reg de jardineria, arquetes d'aigua i llum, etc.).

L'ajuntament amb la brigada municipal serà l'encarregada de retirar tots els elements existents en el recinte i que siguin utilitzables en un altres espai, com la pèrgola de fusta, bancs, etc.

Abans de començar l'excavació caldrà assegurar, apuntalar o enretirar qualsevol element que pugui generar inseguretat cap als treballadors, altres persones o propietaris.

Respecte la via pública, qualsevol element que es pugui malmetre ja sigui de la pròpia obra o en l'aproximació i estacionament de vehicles pel subministrament de materials, transport de terres o qualsevol altre necessitat de l'obra, s'haurà de refer per deixar-lo en les seves condicions inicials.

El tractar-se d'un recinte en ús que disposa dels serveis d'electricitat i aigua, el promotor de les obres facilitarà els serveis. En cas que no es disposi de potencia suficient, el contractista sol·licitarà a la companyia elèctrica el provisional de l'obra, amb la potència necessària per executar tots els treballs. El mateix es farà amb la companyia de l'aigua.

MC.2 ENDERROCS

A continuació s'indiquen els diferents treballs que formen el capítol d'enderrocs per executar la proposta plantejada en el projecte. Tots els treballs s'han de dur a terme amb les mesures de seguretat adequades, segons l'Estudi de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut.

En primer lloc es procedirà al desmuntatge de les canaletes de plàstic, i tots els elements auxiliars com dutxes, escales d'acer inoxidable, boques d'impulsió, etc. Es preveu arrancar la peça prefabricada de formigó del coronament i els revestiments superior.

S'enderrocarà tota l'estructura necessària del vas existent per tal d'encabir el nou vas, tant de murs com de fons. Les parts més profundes que no envaeixin la zona ocupada pel nou vas, podran quedar soterrades.

Caldrà enderrocar les pedres de coronació de la piscina petita i tot l'equip de filtració instal·lat en una caseta auxiliar en el jardí (bomba, filtres, conductes, aixetes...), i aprofitar les instal·lacions de la piscina gran que canviarà de skimmers a desbordant.

Serà necessari repicar el paviment de la zona de les antigues platges. Es preveu fer un tall amb el disc al perímetre del paviment amb l'edifici i repicat d'aquella zona amb mitjans manuals tipus martell pneumàtic manual.

Els materials enderrocats, s'hauran de classificar en obra segons normativa, per carregar-los i transportar-los amb contenidor o amb camió a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició, o centre autoritzat. L'empresa adjudicatària abonarà el cànon sobre la deposició controlada dels residus.

MC.3 SISTEMA DE SUSTENTACIÓ

MC.3.1 Descripció del terreny:

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 3.2 Moviment de terres:

Pel que fa a l'excavació de terres, caldrà fer el rebaix per enterrar el dipòsit de compensació per la piscina gran desbordant i realitzar una arqueta a la sala de màquines per la instal·lació de les bombes, i el rebaix per les piscines i les platges, segons les mides i les cotes contemplades en la documentació gràfica.

Tota la fonamentació ha de descansar en el mateix estrat geològic. S'haurà de comprovar si la naturalesa del terreny en aquestes cotes, correspon a la suposada en el projecte i són adequades per suportar les tensions previstes en el càlcul.

De la piscina gran s'excavarà bàsicament la part al voltant de la existent per que aflorin les instal·lacions, doncs l'enderroc del vas existent ja deixa l'espai pel nou vas. Es preveu fer el rebliment de tota la base amb graves tipus granític que formaran la geometria del fons dels vas de la piscina i es reomplirà també els laterals de la mateixa.

La piscina petita no s'excavarà, tanmateix, només es farà un arranjament de la mateixa.

A la zona de platges caldrà rebaixar les terres de replè per generar les bases adequades per assentar les noves soleres. El rebaix es variable d'aproximadament 30-60 cm de rebaix mig. El rebliment es farà amb tot-ú natural granític, compactat amb tongades successives de 15-30 cm d'espessor fins assolir una densitat seca no inferior al 99% del Proctor Modificat.

També s'executarà l'excavació pel pas de les instal·lacions soterrades, tant les impulsions, neteja fons, llums, tubs per les canals desbordants i la recollida d'aigües pluvials, tubs pels drenatges, etc.

Les excavacions i moviment de terres s'hauran d'executar amb la maquinaria adequada, tenint em compte les característiques del terreny, les diverses edificacions del recinte, les zones enjardinades i les indicacions de l'empresa especialitzada.

Les terres sobrants i les restes vegetals es transportaran a un dipòsit autoritzat de residus, i caldrà abonar el cànon pel lliurament corresponent.

MC4. PISCINA POLIVALENT DE 13,95 x 7.80 M

MC 4.1 Vas piscina polivalent:

Un cop finalitzada l'estesa de graves fins les cotes de l'assentament del nou vas de la piscina, anivellades conformant el perfil i les pendents definitives, es procedirà a executar l'estructura del nou vas de la piscina polivalent de 13.95 x 7,80 m.

Vas de formigó gunitat

La base per conformar els murs verticals del vas de la piscina es preveu realitzar amb mur de fàbrica de maó, amb peça de 29x14x9 cm col·locada de cantell, amb morter de ciment M-7,5 amb junta d'1cm, a mode d'encofrat perdut.

Per facilitar l'accés a totes les persones es preveu crear una entrada amb escales amples i més còmodes a la zona menys profunda.

Es col·locaran les armadures en paraments verticals i horitzontals, a base de mallat d'acer B-500S, de 15x15 cm i 8 mm de diàmetre, col·locades amb separadors, a dues cares i reforçades amb barres d'acer B- 500S segons documentació gràfica.

La llosa de base del vas es preveu armada amb mallat d'acer B-500S, de 15x15 cm i 8 mm de diàmetre, col·locades amb separadors, a dues cares i reforçades amb barres d'acer B-500S de 8 mm de diàmetre en sentits longitudinal i transversal a la cara superior, segons documentació gràfica.

Per sustentar el bloc prefabricat que formarà la canal desbordant caldrà preveure la formació d'una mènsula amb un taló, segons detalls de la documentació gràfica. Aquesta mènsula, que es recolza sobre les graves, es formarà amb la doble capa de mallat d'acer B-500S, de 15x15 cm i 8 mm de diàmetre, col·locades amb separadors, i una riostra perimetral de 20 x 20 cm, armada amb 4 barres d'acer B-500S de 10 mm de diàmetre i estreps de 6 mm de diàmetre, col·locats cada 20 cm.



Es prestarà especial atenció a l'execució i la col·locació de l'armat per garantir el recobriments necessaris. En les cares interiors al vas es demana un recobriments nominal de 45 mm.

Per obtenir un vas continuu s'executarà amb formigó projectat d'alta pressió tipus "Gunita", a base d'àrids classificats i ciment portland, formigó projectat 30 N/mm², projectat en sec, amb àrid màxim 10 i classe exposició ambiental XD2, de 25 cm de gruix mínim en el terra i 20 cm en les parets, amb acabat reglejat i remolinat per rebre directament la impermeabilització. L'aplicació del gunitat es farà amb màquina, projectant a gran velocitat amb el suport d'una mànega i un filtre. Si l'acabat del parament no és molt perfecte, caldrà una regularització del vas amb morter pre-mesclat, sense argiles, ni cendra, ni arenes expansives, per arrebossats amb gruixos de fins a 25 mm. Prèvia aplicació del pont d'unió.

Sempre que el procés de formigonat es faci en dos o més temps, es deixarà una zona plana amb esperes d'acer i es col·locarà una junta hidroexpansiva enganxada en el centre amb les esperes amb adhesiu per enganxar i segellar de forma elàstica.

L'aplicació del gunitat, per regla general, s'haurà d'iniciar per la part baixa, per evitar el rebot a l'estructura. La distància que hi ha entre la vàlvula i el suport haurà d'estar regulada per la quantitat de material i la velocitat del gunitat. Una vegada executat el gunitat es curarà el formigó durant onze dies com a mínim. És necessari mantenir la superfície humida constantment, amb una temperatura no inferior als zero graus centígrads.

Formació de canal desbordant

La canal desbordant es formarà amb el sistema de blocs de formigó hidròfug prefabricat de 55,9 x 21,5 x 19,5 cm, que aniran col·locats amb morter millorat amb additiu per imprimacions, recrescuts i ponts d'unió, que en milloren les propietats d'adhesivitat. Caldrà col·locar les peces especials a conjunt amb d'aquest tipus de bloc per formar les cantonades interiors de 55,4 x 55,4 x 21,5 cm, les exteriors de 55,4 x 55,4 x 21,5 cm. S'adjunta en la documentació gràfica del projecte un plànol específics amb detalls per muntar aquests elements especials.

Al tractar-se d'un procés amb peces prefabricades, el bloc de formigó hidròfug permet molta precisió i control de l'obra executada, i s'adapten i resolen perfectament la recepció de la reixa de desbordant i la peça de vora de les piscines. Aquest sistema però, fa imprescindible una correcta impermeabilització de tot el bloc vist, la formació de la canal i especialment la junta dels blocs amb el gunitat.

A més de la impermeabilització de la canal, com a mesura de seguretat i per millorar-ne la durabilitat, es preveu també la impermeabilització del vas de la piscina. La impermeabilització serà amb morter super-flexible específic per a piscines, sobre la base de resines sintètiques líquides i ciments, amb additius especials i àrids de granulometria controlada, i acabat epoxi d'alta resistència química a la zona de la canal desbordant, on el material queda vist. Es reforçarà especialment la junta amb els blocs de formigó.

Tot el perímetre del vas de les piscines amb les platges, ha de disposar de junta de dilatació de 2 cm amb polièster expandit, acabada amb un cordó d'espuma de poliuretà de cèdula tancada i màstic de poliuretà especial per juntes de dilatació.

MC 4.2 Revestiment vas piscina polivalent:

El revestiment del vas de la piscina, tant el fons com els paraments verticals, s'executarà amb peces de gres porcellànic de gran format color a escollir per la propietat. Seran antilliscants classe 3 segons CTE i classe C segons resistència al lliscament per a peu nu sobre pla inclinat del DIN 51097, totes les rajoles del fons, les escales i les parets dels laterals curts. La resta no serà necessari. Totes elles preses amb ciment-cola flexible de màxima adherència, especial per a superfícies no absorbents i alta flexibilitat. Rejuntat de les peces ceràmiques amb morter per segellar juntes amb resistència als àcids, a base de resines reactives, de 0 a 10 mm, de baixa viscositat, especial per piscines.

Es col·locarà peça ceràmica de mitja canya, de 24,4 x 4 x 4 cm amb un radi de 3 cm, a joc amb la resta de revestiments del vas en tot el perímetre de la piscina, en la trobada entre fons i les parets verticals. En les arestes verticals s'ha d'evitar cantells vius.

Per tal de facilitar l'accés a la piscina a les persones grans o amb dificultats s'instal·larà una escala especial per baixar a l'interior del vas, d'acer inoxidable.

Totes les peces de la col·lecció Rosso Cuore de la firma Rosa Gres o similar equivalent.



En la documentació gràfica s'adjunten detalls on es pot observar la ubicació de les peces, les dimensions i característiques de cadascuna d'elles. S'exigirà en obra la col·locació del material indicat en el present projecte, específic per piscines públiques, comprovant les dimensions de les peces estàndard i especials.

MC 4.3 Revestiment coronament vas piscina polivalent:

Per revestir la part superior del bloc de formigó prefabricat, és a dir la peça de vora del vas, s'utilitzaran peces de gres porcellànic, a conjunt amb les peces de les platges, de gran format 62,6 x 31 x 2,6 cm, antilliscant, amb les corresponents peces especials per formar les cantonades interiors de 62,6 x 62,6 cm. Aquest material es col·locarà amb ciment cola sobre una capa impermeabilitzant elàstica, completament anivellat i segellat amb morter específic per piscines.

Les reixes de la canal desbordant, d'alta resistència mecànica i inalterables als agents químics i atmosfèrics i amb capacitat d'absorció de diferències tèrmiques.

MC 4.4 Instal·lacions de tractament i filtració de l'aigua per la piscina polivalent:

En l'actual sala de màquines hi ha instal·lat els equips pel filtratge i tractament de l'aigua de la piscina gran existent. Degut al nou disseny de piscina, s'han fet els càlculs per analitzar les possibilitats d'aprofitar les instal·lacions existents, per la piscina petita.

Per altra banda la nova piscina gran, haurà de satisfer les necessitats del nou volum d'aigua i l'aforament obtingut de les dimensions de la nova piscina proposada. Per tant s'haurà de desmuntar i muntar de nou amb la nova configuració.

El circuit hidràulic és realitzarà aspirant l'aigua, bàsicament de la provinent a través de la canal desbordant acumulada al dipòsit de compensació (amb la possibilitat de poder aspirar una petita part també per dos buneres de fons), i una vegada filtrada i tractada, s'impulsarà de nou al vas pels retorns col·locats a fons, de forma que assegurin una distribució homogènia.

La instal·lació resultant estarà formada per:

Subministrament i col·locació d'accessoris que aniran al vas de la piscina, formats per:

Broquetes de fons d'impulsió, de color blanc, fabricades en material plàstic de resines termoplàstiques d'ABS i cargoleria d'acer inoxidable, amb un cabal unitari de 10 m³/h. Circuit d'impulsió amb canonades PVC d'alta pressió PN10 o PN16 segons necessitats de la instal·lació, amb diàmetres variables de 200 a 75 mm adequats a cadascun dels cabals per a complir amb els càlculs de velocitat i pressió indicats a la normativa. Amb els accessoris corresponents.

Broquetes d'aspiració per neteja fons, amb tapa lliscant fabricada en bronze cromat, tapeta en color blanc ABS, connexió a pressió, rosca interior 1" i 1/2". Circuit de presa de neteja fons amb canonades PN10 de PVC de diàmetre 63 mm amb dos tubs independents fins la sala de màquines per permetre l'aspiració sense necessitat d'estar tapades les obertures, facilitant les feines de manteniment, amb els accessoris corresponents. Es pot arribar plantejar un únic conducte fins a sala de màquines, essent molt habitual.

Buneres de fons fabricades en resines de polièster i fibra de vidre, reixa d'acer inoxidable de 512 x 512 mm i sortida de 200 mm, i circuit de buneres amb tub de PVC PN 10 de diàmetre 200 mm, amb accessoris complementaris.

Nínxols per a focus a piscina de formigó, encastats en el gunite, realitzat en ABS de color blanc, per allotjar projectors subaquàtics

Il·luminació de la piscina:

Projectors subaquàtics LED de Llum blanca, fabricats en material plàstic, de color blanc, amb làmpada de 32w i protecció IP675. Instal·lats en nínxol encastat en el gunite, amb el cablejat fins al quadre elèctric d'il·luminació i el transformador. Dissenyat per a una encesa per interruptor o amb rellotge temporitzador.

Quadre elèctric d'il·luminació, equipat amb les proteccions necessàries segons normativa vigent. Per a la gestió de la il·luminació de la piscina mitjançant transformadors a 12 V., en armari estanc IP-65, ignífug i autoextingible, amb



interruptor horari de 24 hores, interruptor general, commutadors posició manual o automàtic, pilot de senyalització marxa o aturada, contactor de potència, relé diferencial.

Dipòsit de compensació:

Pel que fa les necessitats de volum d'acumulació d'aigua, es pot calcular a raó d'un 10% de la làmina d'aigua, però es recomana com a mínim el 15%. Per tant el vas de 108,03 m² funciona correctament amb un dipòsit d'aproximadament 14 m³.

Es preveu la col·locació d'un dipòsit de compensació cilíndric de 15000 l de capacitat, de polièster reforçat, cilíndric amb tapa per una sobrecarrega d'ús de 5 KN/m² més la càrrega de les terres, i tapa de registre de 60x60 cm, dissenyada per impedir l'entrada d'aigua al dipòsit per la trapa. Enterrat al lateral de l'edifici existent sobre capa de sorra anivellada de 20 cm de gruix, i seguint les indicacions del fabricant. Inclourà les obertures necessàries pel pas de conductes, o s'hauran de realitzar in-situ.

Disposarà de:

Presa de terra equipotencial a base de la col·locació de cable nu de 25 mm de gruix, amb pica de descàrrega i ancoratges de grapes cemel.

Joc de sondes de nivell amb mínim, mitjà i màxim, per emetre senyal d'obertura i tancament de l'electrovàlvula del circuit d'ompliment del dipòsit.

Subministrament de vàlvula de clapeta, col·locada a cada presa d'aspiració, amb el diàmetre segons el càlcul del cabal necessari per a cada aspiració.

Electrovàlvula d'escomesa d'aigua per al circuit d'escomesa d'aigua i diàmetre segons circuit d'escomesa existent. Connectat a sondes de nivell d'aigua de dipòsit pel seu accionament.

Comptador de xarxa, de turbina axial, tipus Waltman, de lectura directa en corrons numerats, preequipat per a emissió d'impulsos amb emissor tipus CYBLE, pel mesurament del cabal d'entrada d'aigua de xarxa, instal·lat en canonada d'escomesa d'aigua de xarxa a dipòsit de compensació i de diàmetre segons circuit d'escomesa existent. Grau de protecció IP-68.

- Instal·lacions de lampisteria del dipòsit de compensació per la formació de les instal·lacions de filtració del vas de piscina, mitjançant degradació gradual dels diàmetres de les canonades per a garantir el cabal necessari en cadascun dels accessoris instal·lats. Les canonades seran de PVC d'alta pressió PN10 o PN16 segons necessitats de la instal·lació, amb diàmetres variables adequats a cadascun dels cabals per a complir amb els càlculs de velocitat i pressió indicats per normativa. Amb els accessoris corresponents.

Equips de filtració formats per:

Filtres cilíndrics construïts per bobinat de polièster reforçat amb fibra de vidre, ø1400 mm i 1,80 m d'alçada, per 61.000 l/h cada un amb una àrea de filtració de 1,54 m². Distribuidors hidràulics i repartidors interiors en PVC totalment anticorrosibles. Equipats amb panell de manòmetres, purga d'aire i aigua manuals i tap de buidatge. Amb la càrrega necessària d'arena de sílex (sorra i grava) amb la granulometria recomanada pel fabricant del filtre.

Grups motobomba autoaspirants amb cos i turbina en Noryl, eix i rodaments interiors en acer inoxidable. Cistella prefiltrada de gran capacitat en plàstic dur ABS per a retenir impureses gruixudes. Tapa superior de fàcil obertura. Motor elèctric amb protecció IP-55 de 5,5 CV trifàsic i cabal 78.000 litres cada una.

Bateria de 5 vàlvules manuals, ø200 mm i vàlvules i accessoris complementaris de diàmetre 110 mm per poder independitzar cada filtre, i permetre les maniobres per gestionar els circuits d'aspiració, impulsió, neteja, esbandit i buidatge dels tres filtres de manera que puguin funcionar independents, i en el supòsit que s'espatlli un d'ells poder mantenir la instal·lació en funcionament. Segons esquema hidràulic.

Quadre elèctric general guarda motor, equipat amb les proteccions necessàries segons normativa vigent. 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 de 24 hores, interruptor general, commutadors posició manual o automàtic, pilot de senyalització marxa o aturada, contactor de potència, relé diferencial...

Instal·lació elèctriques, esteses en canaletes de PVC per a connexió de línia de xarxa a aparells elèctrics.



Instal·lació de lampisteria interior sala de màquines, mitjançant canonades d'alta pressió PN10 o PN16 segons necessitats de la instal·lació, amb diàmetres variables adequats a cadascun dels cabals per a complir amb els càlculs de velocitat i pressió indicats per normativa, vàlvules d'accionament, accessoris i material auxiliar.

Comptador de reciclatge, de turbina axial, tipus Waltman, de lectura directa en corrons numerats, preequiptat per a emissió d'impulsos amb emissor tipus CYBLE, pel mesurament del cabal de recirculació, instal·lat en la canonada de retorn a la piscina, de diàmetre 200, segons circuit d'impulsió calculat. Grau de protecció IP-68.

Visor de líquids. Als tubs de desguàs del circuit de buidatge, s'instal·larà un visor de líquids, que servirà per visualitzar que està desaiquant, voluntàriament o no.

Equip de tractament d'aigua formats per:

Subministrament i col·locació d'equip dosificador de pH i Cl amb el control automàtic associat, que es tractarà d'aprofitar de la instal·lació existent, i de floculant, compostos de:

PH

Bomba dosificadora de membrana regulable manualment amb un cabal a 5 bars de 10 l / h. Per l'aportació de producte químic de control de pH de l'aigua de la piscina.

Instal·lació de bomba dosificadora per a la regulació del pH, a la canonada d'impulsió de l'aigua recirculada a piscina.

CLOR

Equip electròlisi salina de 350 grCl₂/h, aprofitat de la instal·lació existent i compostat de: 2 caixes electròniques / 2 cèl·lules titani / 2 suports PVC transparent 110 mm

CONTROL AUTOMÀTIC CLOR-pH

Sistema automàtic Hidrolife Sal 350, existent en la instal·lació actual, pel control i mesurador de regulació del clor lliure, pH, salinitat, conductivitat, temperatura i generació de clor.

Connexionat del sistema automàtic als dosificadors de clor, pH. per a verificar les funcions de cada equip. Totalment muntat i regulat.

FLUOCULANT

Bomba dosificador per fluoculant. Equip automàtic dosificador de floculant amb cabal regulable per a aigües de piscina. Inclou bomba regulables des de 151 cc/h a 1,5 l/h, vàlvula específica, tub d'aspiració i tub d'impulsió.

Opcionalment es poden instal·lar dipòsits de per a àcid i/o fluoculant de dimensions més grans que la garrafa habitual.

S'inclou tota la instal·lació de fontaneria de l'obra amb canonada i accessoris en PVC 10 o PVC 16 bar, al voltant de la piscina, acoblant la bateria de l'equip depurador amb els accessoris de depuració, per a formar el circuit tancat de la instal·lació. Es consideraran els metres de distància entre la piscina i ubicació de l'equip depurador; Inclou canalització de PVC de desguàs de canal desbordant a dipòsit de compensació. Inclou proves de pressió 5 bars abans de tapar rases. Totalment acabada segons plànols (esquema hidràulic i plànols de planta, amb els diàmetres indicats) memòries, plec de condicions i normativa vigent en el moment de l'execució de l'obra.

En les partides es repercutirà la realització de l'as-built de la instal·lació, reflectint en plànols, memòries i esquemes l'estat final d'aquesta. S'entregarà còpia en paper d'aquests documents (Propietat i Direcció Facultativa) així com en format digital, a més de plastificar els esquemes i col·locar-los a les sales de màquines.

Les instal·lacions s'hauran d'ajustar a les normatives vigents i seguir les indicacions de la documentació gràfica i del fabricant dels elements que la componen. El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació.

La instal·lació elèctrica s'haurà d'adaptar al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d' Agost). S'haurà preveure la posta a terra de la instal·lació amb la col·locació de cable de coure nu, i amb les piquetes que sigui necessari per la correcta execució de la instal·lació elèctrica.

L'empresa que subcontracti al contractista general haurà de disposar de les corresponents autoritzacions.



Es farà una comprovació exhaustiva del funcionament de les instal·lacions abans de lliurar-les a la propietat, per assegurar-se de que no hi ha problemes.

Totes les parts o elements de les instal·lacions descrites que per error u omissió no figurin en la corresponent memòria, però que siguin components bàsics o recomanables d'instal·lar per al correcte funcionament de les mateixes, es comunicarà a la Direcció Facultativa i es tindran en compte tant a efectes de la pròpia execució com de les corresponents valoracions econòmiques prèvies a la realització.

Nota: Es pot resoldre la instal·lació interior de la sala de màquines amb diferents esquemes de funcionament. Si l'empresa licitadora pot justificar, a igual preu o similar, una millora en la instal·lació, es podrà valorar de la Direcció Facultativa aquesta nova proposta.

MC 4.5 Auxiliars vas piscina polivalent:

Per accedir al vas es disposarà de dues escales estàndards d'acer inoxidable AISI-316, especials pel sistema desbordant, formada per tubular de diàmetre 43 mm, amb amplària de 500 mm, graons antilliscants i dotat de mecanisme per a connexió equipotencial.

Es preveu 2 de dos ruixadors (total 4 dutxes), de secció quadrada 40x60 mm d'acer inoxidable AISI-304, situats a una alçada màxima de 2080mm, polsador temporitzat per una alta densitat d'usuaris, ancoratge de subjecció, juntes elàstiques, tacs d'ancoratge, cargols i embellidors.

Per accedir al vas de la piscina polivalent es preveu la construcció d'una rampa d'obra, per a persones amb limitacions de mobilitat.

Per tal de facilitar l'accés per la rampa d'obra el projecte preveu instal·lar un passamà a cada costat, de tub de 43 mm de diàmetre, d'acer inoxidable AISI 316 d'uns 10 m de longitud, acabat polit brillant, fixats amb ancoratges sobre la rampa.

Caldrà penjar dos cercols salvavides amb el corresponent suport, d'acer inoxidable AISI 316, acabat polit brillant. Els salvavides seran de plàstic, color taronja, de 730 mm de diàmetre.

MC5. PISCINA INFANTIL O DE CLAPOTEIG DE 3,15 X 2,60 M

MC5.1 Vas piscina infantil

Pel que fa a la piscina infantil, i degut al pressupost ajustat per la realització de les actuacions a fer, s'ha considerat tant sols, el seu arranjament pel seu correcte funcionament, deixant-la amb les mides actuals.

Pel que fa a les instal·lacions, i com la piscina gran canvia de skimmers a desbordant, es pretén aprofitar part del sistema de la piscina gran per a la petita, arranjant els elements que siguin necessaris per la correcta depuració de la l'aigua.

Aprofitant les instal·lacions existents a la sala de màquines actual.

MC6. PLATGES I PAVIMENTS

MC6.1 Solera i revestiments

La idea del projecte és col·locar les dues piscines compactes i enrajolar-ne el perímetre amb unes platges suficientment amples pel pas de la gent i per evitar que entri brutícia als vasos, però no excessives per deixar el màxim d'espai de gespa a l'entorn. Només a la zona d'accés a banys i vestidors i entre ambdues piscines, en la zona de dutxes, es genera una zona més ampla necessària per resoldre còmodament aquests espais.

La renovació de la platja serà integral i ocuparà tots els perímetres de les piscines.

Es diferencien dos tipus de paviments: Els de les platges i el de accés als vestidors i sala de màquines.



A les zones de platja es repassarà i piconarà la caixa de paviment. A continuació s'escamparà i piconarà una subbase de tot-u de 20 cm de gruix. Seguidament, com a element separador col·locarem una làmina geotèxtil formada per un feltre de polipropilè no teixit i lligat mecànicament de 100 a 110 g/m², col·locat sense adherir.

A continuació es preveu una solera de formigó HA-25/P/20/l, de consistència plàstica, per la formació de pendents, de gruix 12-15 cm de gruix mig amb un mínim de 10cm que anirà armada amb fibres.

Posteriorment, escamparem i piconarem una subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix mig i una grandària de 30 a 50 mm. El paviment serà del tipus drenant acabat de color a definir per la DF amb un gruix mínim de 5 cm.

Es formaran junt amb perfil buit de PVC de 8 cm d'alçària i 2cm de gruix, col·locat amb el mateix formigó, previ replanteig segons plànols.

A la resta de zones pavimentades es repassarà i piconarà la caixa de paviment.

A continuació s'escamparà i piconarà una subbase de tot-u de 20 cm de gruix. Seguidament, com a element separador col·locarem una làmina geotèxtil formada per un feltre de polipropilè no teixit i lligat mecànicament de 100 a 110 g/m², col·locat sense adherir. A continuació es preveu una solera de formigó HA-25/P/20/l, de consistència plàstica, de gruix 15-17 cm de gruix mig amb un mínim de 10cm que anirà armada amb fibres. L'acabat previst és un antilliscant del formigó assolit mitjançant un tractament de rentat a l'àcid.

Els junts de dilatació del paviment coincidiran amb els de la base de formigó i portaran un reblert de junt amb cordó de polietilè de cèl·lula tancada tipus SELLALASTIC FOAM de FIXCER o equivalent 25 mm de Ø, col·locat a pressió a l'interior del junt fins a 2cm del nivell d'acabat del paviment i posterior segellat de junt amb massilla de poliuretà d'alta elasticitat tipus SELLALASTIC de FIXCER o equivalent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica.

Per fer el marcatge de les profunditats del vas en les platges serà necessari col·locar vuit peces amb un número marcat a sobre, indicant els canvis de pendents en els dos costats llargs.

La majoria de les platges pavimentades d'amplada limitada, conduiran l'aigua directament cap a canaletes per la recollida de l'aigua pluvial, connectades a la xarxa de sanejament. Aquestes canaletes seran de pvc, caldrà preveure la col·locació de les peces especials per resoldre les trobades amb els embornals de sortida cap al col·lector i les tapes finals de les canaletes.

A la zona on les platges són amples i hi ha les dutxes, es preveu col·locar una canaleta lineal per recollir-les i conduir-les a la xarxa de clavegueram.

El seu disseny, dimensionat i execució han de garantir les exigències bàsiques HS5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003).

El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.

Disseny i posada en obra

La recollida d'aigües pluvials es preveu en zones concretes on les platges són més amples i en la zona de dutxes. Concretament són quatre trams de canaletes amb reixeta lineal. Les aigües recollides es conduiran fins a xarxa de sanejament existent, amb tubs soterrats de pendents com a mínim del 2%. Es col·locaran arquetes de pas i una nova arqueta sifònica prefabricada registrable just abans de l'escomesa a la xarxa existent.

En principi es preveu evacuar totes les aigües per gravetat, en funció de la profunditat del tub existent.

Materials i equips

Les canalitzacions lineals són peces plàstiques amb trams de 500 mm de longitud, 130 mm d'amplada i 75 mm d'alçada, amb reixetes. Per a la col·locació de les canaletes, es seguirà el següent procés:

Es realitzarà un llit de morter on s'assentarà la canaleta en fresc, amb l'objectiu d'assegurar el contacte complet amb la base. Els trams de 50 cm de les canaletes estan dissenyades per ser ensamblades entre si. Es poden enganxar amb cola per PVC.

És imprescindible anivellar les canaletes de PVC entre sí per assegurar el 100% d'assentament de la reixa ceràmica.



Les canaletes es poden tallar en trams de 10 cm mantenint les unions. Replenar els laterals de la canaleta amb un morter suficientment fluït, assegurant que tots els espais queden coberts. Es col·locaran separadors de 13 cm d'ample en l'interior de la canaleta, abans de procedir a l'abocament del morter per evitar que aquesta es tanqui.

Col·locar el paviment ceràmic deixant una junta de dilatació entre el paviment i la canaleta, que s'omplirà amb una massilla de poliuretà. El paviment es deixarà 1 o 2 mm més alt que la reixa. La canaleta desguassa per la part inferior amb una sortida de 80 mm de diàmetre exterior i 75 mm interior.

Les canaletes desaiuaran amb tubs de 75 mm fins als col·lectors soterrats, de PVC, amb els diàmetres adequats segons documentació gràfica. Les unions i elements especials es resolen amb peces de PVC del mateix sistema amb unions encolades.

El sanejament enterrat s'executarà, amb els conductes de PVC PN 10, rejuntats amb cola específica per aquesta funció, col·locats sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada mitjançant equip manual amb picó vibrant, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior, perfectament compactada. Si transcorren per la grava, abans d'abocar la sorra, caldrà col·locar una làmina de geotèxtil per embolcallar la sorra i evitar que els fins es filtrin entre la grava.

Les arquetes seran prefabricades o fetes in-situ, de formigó, amb les mides adequades i tapes de registre de fosa.

Els materials i equips han de complir les condicions de l'apartat 4 Productes de la construcció del DB HS 5.

3. Dimensionat

Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures. Mai no es reduirà el diàmetre en sentit d'evacuació de les aigües.

Pel que fa al càlcul del cabal d'aigües pluvials per al municipi de Montferri (província de Tarragona), s'adopta una intensitat pluviomètrica (i) de 135 mm/h (equivalent a 135 l/h·m²) per al règim pluviomètric a considerar. Aquest valor es determina a partir de l'isohieta 60 i la zona pluviomètrica B assignades a aquesta localitat segons el mapa de la Figura B.1 i la Taula B.1 de l'Apèndix B del CTE DB HS 5

MC7. SALA DE MÀQUINES

Per tal de col·locar la maquinaria de la nova piscina es fa necessari redistribuir la sala de màquines actual, situada al edifici de vestidors.

El magatzem o sala de màquines disposa actualment d'una superfície de 18,27 m² i un armari adjacent independent de 3,44 m², amb accés exterior, per guarda els productes químics.

MC 7.1 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis:

El recinte on s'ubica actualment la sala de màquines disposa de les infraestructures de serveis d'aigua, electricitat i clavegueram.

S'ha previst que l'edifici estigui equipat amb els següents serveis i instal·lacions:

- Subministrament de serveis d'aigua i electricitat.
- Evacuació d'aigües residuals i pluvials.
- Ventilació natural de l'interior de local.

Les instal·lacions previstes en aquest edifici s'hauran d'ajustar a les normatives vigents i seguir les indicacions de la documentació gràfica i el fabricant dels elements que la componen.

Es farà una comprovació exhaustiva del funcionament de les instal·lacions abans de lliurar-les a la propietat, per assegurar-se de que no hi ha problemes.

L'empresa que subcontracti al contractista general haurà de disposar de les corresponents autoritzacions i carnets. Totes les parts o elements de les instal·lacions descrites que per error u omissió no figurin en la corresponent memòria, però que siguin components bàsics o recomanables d'instal·lar pel correcte funcionament de les mateixes, les hauran



de comunicar a la Direcció Facultativa i es tindran en compte tant a efectes de la pròpia execució com de les corresponents valoracions econòmiques prèvies a la realització.

Cal veure els plànols, els Amidaments i les especificacions en els Plecs de Condicions.

MC7.1.1 Subministrament d'aigua

La instal·lació de fontaneria donarà servei a la sala de màquines, serà directe de la xarxa pública. Es perllongarà la canonada de l'antiga sala de màquines fins la nova, de manera soterrada, adequadament protegit.

Totes les instal·lacions s'han d'executar d'acord amb la normativa vigent CTE DB HS-4 "Subministrament d'aigua", així com les especificacions de la Companyia subministradora.

MC7.1.2 Subministrament elèctric i instal·lació d'il·luminació

Subministrament d'electricitat

La sala de màquines disposarà de subministrament elèctric (amb una tensió en el seu interior de 230 volts en alimentació monofàsica i 230/400 voltis en alimentació trifàsica), garantint la seguretat de les persones i dels béns, i assegurant el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis. La instal·lació de subministrament elèctric s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d' Agost).

El subministrament de la nova sala de màquines serà perllongant la línia principal des de l'antiga sala de màquines, amb tub protector enterrat de polietilè amb doble capa.

Constarà també de la instal·lació de posta a terra formada per un conductor de terra constituït per una anella de cable de coure de 35 mm de secció, formant una anella perimetral al fons de les rases de fonamentació, connectat a tot element metàl·lic de l'estructura o piques a terra, i als elèctrodes verticals necessaris.

Les instal·lacions elèctriques de l'interior de la sala de màquines aniran per l'interior de la canaleta o tub rígid lliure d'halògens. Les caixes de connexió i mecanismes seran superficials (interruptors i endolls)

Els mecanismes elèctrics seran a escollir per la propietat conjuntament amb la D.F. Subministrament i instal·lació completa, incloent-hi accessoris i petit material d'interruptors i preses de corrent. Situació i número segons plànol d'instal·lacions o segons indicacions de la DF.

La previsió d'espais per a la instal·lació elèctrica, així com pels seus elements i equips, i les característiques que cal satisfer es complimentaran d'acord el que especifica el REBT i les Normes Tècniques Particulars.

Instal·lació d'il·luminació:

Enllumenat funcional. Es dissenyarà un sistema d'enllumenat a la sala de màquines perquè sigui pràctic, amb lluminàries lineals led adossades al sostre. La instal·lació d'il·luminació s'ha d'adaptar al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d' Agost), es consideren els requisits definits al CTE (R.D. RD 314/2006), al DB SU-4 "Seguretat enfront el risc causat per a il·luminació inadequada", al DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació", i les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència.

La col·locació dels equips s'ha de realitzar segons les especificacions del fabricant, mantenint les distàncies de seguretat i facilitant la seva reposició i manteniment.

El grau de protecció de les lluminàries serà d'adequat al lloc en que s'ubica. Les llums exteriors també hauran de ser específiques per aquesta ubicació, seguint les indicacions del fabricant.

MC7.1.3 Evacuació d'aigües

La instal·lació d'evacuació d'aigües preveu la recollida de les aigües brutes fins a conduir-les a la xarxa pública de sanejament, previ pas per l'arqueta sifònica. La xarxa principal que desemboca a la claveguera general, es va localitzar en el vial de servei, on s'hi troba un pou, i on es connectarà el nou tram.

El seu disseny, dimensionat i execució han de garantir les exigències bàsiques HS5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003). El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.



Es preveu la recollida de les aigües pluvials, els tubs de drenatges i les residuals, que es conduiran a les arquetes de pas i d'aquí a l'aqueta sifònica principal, on s'ajuntaran i connectaran a la xarxa de clavegueram urbà, que no és separativa.

Les canalitzacions es construiran amb tub de PVC PN 10. El sanejament enterrat s'executarà, amb els conductes de PVC rejuntats amb cola específica per aquesta funció, amb llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. També caldrà embolcat dels tubs amb geotèxtil quan transcorri per reblert de grava.

Les arquetes de pas i la sifònica, seran prefabricades de formigó armat, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/l de 15 cm de gruix, amb marc i tapa de fosa i tancament hermètic al pas dels olors mefítics.

Pel que fa al càlcul del cabal d'aigües pluvials per al municipi de Montferri (província de Tarragona), s'adopta una intensitat pluviomètrica (i) de 135 mm/h (equivalent a 135 l/h·m²) per al règim pluviomètric a considerar. Aquest valor es determina a partir de l'isohieta 60 i la zona pluviomètrica B assignades a aquesta localitat segons el mapa de la Figura B.1 i la Taula B.1 de l'Apèndix B del CTE DB HS 5.

MC.8 CONTROL DE QUALITAT

El contractista tindrà en compte en el cost del pressupost, les proves i assajos a realitzar en els materials i solucions constructives així com les proves de servei de les instal·lacions, amb la documentació pertinent que haurà de ser facilitada al Director de l'Execució.

En el document "Control de Qualitat", així com les indicacions específiques dels "amidament" i al "Plec de condicions tècniques particulars", es prescriuen les condicions i controls de qualitat de l'obra, amb les característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i materials, les unitat d'obra i les verificacions i proves de serveis finals.

MC.9 SEGURETAT I SALUT

El contractista ha de redactar el pla de seguretat i salut, preveient en el pressupost el cost de les mesures necessàries per evitar possibles riscos i dur a terme les obres amb seguretat, segons estudi de seguretat i salut i les normes i ordenances que en ell venen enumerades.

MC 10. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

El termini d'execució de les obres objecte d'aquest PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU serà de 4 (quatre) mesos. D'acord amb la legislació vigent, caldrà establir un any el període de garantia a partir de la data de recepció de les obres.

MC 11. EXECUCIÓ PER FASES

No es preveu inicialment una execució per fases.

MC 12. PLA DE TREBALLS

El pla de treball serà únic atès que es preveure una execució total del projecte. Total estimació amb actuacions (4 mesos aprox.)

MC 13. REPLANTEIG DE LES OBRES

El replanteig de les obres es realitzarà en base a la realitat física de les actuacions, que queden en l'actualitat totalment definides pels seus perímetres i tanques. A tals efectes es seguiran les indicacions dels plànols.

MC 14. DECLARACIÓ DE L'OBRA COMPLETA:

En compliment del Reglament de Contractes de l'Estat, el present projecte a compleix els requisits d'ésser una obra complerta podent ser lliurada a l'ús públic general sense cap obra complementària, de manera independent a la resta de fases del projecte global.



MC 15. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Segons allò establert a l'article 77 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, atès l'import previst per al valor estimat del contracte (V.E.C) de les actuacions, no s'exigeix classificació.

MC 16. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL I EXECUCIÓ PER CONTRACTE

L'execució de les obres descrites en el present projecte i al corresponent pressupost inclou a les partides: el subministrament de materials, el trasllat d'aquests a l'obra, la seva col·locació i muntatge, la maquinària i els medis auxiliars adients i necessaris fins a la total finalització de l'obra.

Les partides queden suficientment justificades en el capítol específic de pressupost del present projecte. S'ha previst un PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL per dur a terme les obres de reforma de la piscina municipal al recinte de Montferri, de:

Pressupost d'Execució (PEM)	182.624,77 €
Despeses generals 13%	23.741,22 €
Benefici industrial 6%	10.957,49 €
Pressupost pel Contracte (PEC)	217.323,48 €
Iva 21%	45.637,93 €
Pressupost de Licitació	262.961,41 €

Tarragona, a 13 de febrer de 2026

Signat,

Xavier Llorens Gual

Arquitecte Tècnic - Enginyer d'Edificació



Projecte per la construcció i obres de millora de la piscina municipal i el seu entorn al municipi de Montferri

MF. FITXES CTE

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 401C4DdB835F4347AFF55CB6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

Ref. del projecte

PISCINES		Contemplat 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
	SUA 6	▶ ALTURA	→ $h \geq 1,20m$
BARRERES DE PROTECCIÓ permeten l'accés per determinats punts, a través d'elements practicables que disposen de sistema de tancament i bloqueig	SUA 6	▶ RESISTÈNCIA	→ Resistirán una força horitzontal $q_k \geq 0,5$ 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 $\varnothing < 0,10m$ ⁽³⁾

PISCINES, en general	SUA 6	▶ VAS:	* profunditat	→ $\leq 3,00m$ → haurà de tenir zones de peu pla amb profunditat $\leq 1,40m$
			* pendent per a resoldre els canvis de profunditat	→ $\leq 10\%$ per a profunditats $\leq 1,40m$ → $\leq 35\%$ 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	→ $\geq 1,20m$
			* 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
	SUA 6	▶ ESCALES:	* profunditat sota l'aigua	→ $\geq 1,00m$, 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 $\leq 15m$	
* 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	→ $\leq 0,50m$
			* pendent per a resoldre els canvis de profunditat	→ $\leq 6\%$
			* 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 $R_d \geq 45$ ⁽⁵⁾) → color: el revestiment interior del vas serà de color clar
	SUA 6	▶ PLATJA: (si n'hi ha)	* amplada	→ $\geq 1,20m$
			* 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 $\leq 15m$
			* 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 tindrán 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 $\leq 0,05m$ 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 17002 "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 (Rd)** 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.

Document actualitzat amb les modificacions incorporades pel Codi d'accessibilitat de Catalunya (D. 209/2023), que es destaquen **en color granat**

CTE RD 31/4/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019) i RD 1135/2019, RD 1136/2019, RD 1137/2019, RD 1138/2019, RD 1139/2019, RD 1140/2019, RD 1141/2019, RD 1142/2019, RD 1143/2019, RD 1144/2019, RD 1145/2019, RD 1146/2019, RD 1147/2019, RD 1148/2019, RD 1149/2019, RD 1150/2019, RD 1151/2019, RD 1152/2019, RD 1153/2019, RD 1154/2019, RD 1155/2019, RD 1156/2019, RD 1157/2019, RD 1158/2019, RD 1159/2019, RD 1160/2019, RD 1161/2019, RD 1162/2019, RD 1163/2019, RD 1164/2019, RD 1165/2019, RD 1166/2019, RD 1167/2019, RD 1168/2019, RD 1169/2019, RD 1170/2019, RD 1171/2019, RD 1172/2019, RD 1173/2019, RD 1174/2019, RD 1175/2019, RD 1176/2019, RD 1177/2019, RD 1178/2019, RD 1179/2019, RD 1180/2019, RD 1181/2019, RD 1182/2019, RD 1183/2019, RD 1184/2019, RD 1185/2019, RD 1186/2019, RD 1187/2019, RD 1188/2019, RD 1189/2019, RD 1190/2019, RD 1191/2019, RD 1192/2019, RD 1193/2019, RD 1194/2019, RD 1195/2019, RD 1196/2019, RD 1197/2019, RD 1198/2019, RD 1199/2019, RD 1200/2019. Aquest document està subjecte a una llicència d'ús copyleft, sota les condicions de llicència de Creative Commons. Per més informació consulta https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es. La seva autenticitat es pot verificar a https://www.ccoo.es/verificador-autenticidad. Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arqu. Francisco Javier Llorens Gual / col. 777568 / 18-4-2026



MN. NORMATIVA

CONSTRUCCIÓ I MILLORA DE LA PISCINA MUNICIPAL I EL SEU ENTORN

Carrer Puigtinyos, s/n, 43812 – Montferri (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
- Previsió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.**
- Lei 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, OMCP1 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 Elèctrica, 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 Instrucció 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)

Libre 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

CONSTRUCCIÓ I MILLORA DE LA PISCINA MUNICIPAL I EL SEU ENTORN

Carrer Puigtinyos, s/n, 43812 – Montferri (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. Estimació de la quantitat de residus generados codificados conforme a la Lista Europea de Residus (Decisión 2014/955/UE)
2. Mesures para la prevenció de residus en la obra
3. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación
4. Mesures para la separació de los residus en la obra
5. Plànols de las instalaciones previstas
6. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto
7. Valoración del cost previsto de la gestió de los RCDs
8. Inventari de los residus perillosos



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 desenfrenantes 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 flocado 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		77,13 m³
	Volumen de desbroce	32,26 m³
	Volumen de excavación	44,87 m³
Derribos y demoliciones		322,65 m²
	Viales_pavimentos interiores	-
		322,65 m²
Rehabilitación de edificación		18,27 m²
Edificación		0,00 m²
Urbanización		322,65 m²



Tabla 3
Residuos generados por tipo de actuación t/m²

Tipo de residuo				Obra nueva Edificación		Urbanización	Rehabilitación	Demolición Edificio		Nave industrial				Viales	
Tipo	Naturaleza	Código LER	Designación	Densidad del residuo t/m ²	Residencial	Industrial		Pórticos de hormigón	Muros de fábrica	Pórticos de hormigón	Muros de fábrica	Pórticos metálicos	Estructura mixta		
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	
	No pétreos	17 02 01	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	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	
	Mezclados	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
	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	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	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
		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

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104D4B835F4347AFF555CB6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09



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 depositarán 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 sobrecoste 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

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 40104DAB8355447AF555C6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09



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 Prescripció 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 tapaná 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 7/2002, 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 general 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 tablones 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 desencofrante.

El sobrante del camión hormiguera debe ser devuelto a planta.

Una vez desencofrados, se limpiarán los tablones 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.
Trajos 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....
Trajos 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.



Quando 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 contemplan 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	
			Residuos de mezclas bituminosas		2,00	
Peligrosos y basuras	GRPT.1ab	u	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	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 41014DDB3554347AF555CB6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09



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/m ³	Cantidad presente			
			ud	m ²	t	m ³
Generados por la propia actividad						
<input type="checkbox"/> Otros residuos de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas	17 09 03*	0,8				
Tierra, piedras y lodos de drenaje contaminados						
<i>Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.</i>						
<i>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.</i>						
<input type="checkbox"/> Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03*	1,8				
<input type="checkbox"/> Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05*	1				
<input type="checkbox"/> Balasto de vías férreas que contiene sustancias peligrosas	17 05 07*	1,5				
Materiales que contienen amianto						
<i>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.</i>						
<input type="checkbox"/> 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...)						
<input type="checkbox"/> 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						
<i>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</i>						
<input type="checkbox"/> Plomo	17 04 03	11,2				
Tuberías de plomo						
Pinturas con plomo						
Baterías						
<input type="checkbox"/> Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas	17 01 06*	1,5				
<input type="checkbox"/> Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	17 02 04*	0,5				
<input type="checkbox"/> Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01*	0,8				
<input type="checkbox"/> Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03*	0,8				
<input type="checkbox"/> Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09*	4				
<input type="checkbox"/> Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas						
<input type="checkbox"/> Materiales de construcción a base de yeso contaminados con sustancias peligrosas	17 08 01*	0,7				
<input type="checkbox"/> Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	17 09 01*					
<input type="checkbox"/> 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						
<i>Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.</i>						
<i>Real Decreto 1428/1986, de 13 de junio, sobre pararrayos radiactivos (modificado por el Real Decreto 903/1987, de 10 de julio).</i>						
<input type="checkbox"/> Detectores iónicos de humo susceptibles de generar radiaciones superiores a las admitidas		1,25				
<input type="checkbox"/> Pararrayos radiactivos	16 02 09*	1,25				
<input type="checkbox"/> Transformadores y condensadores que contienen PCB	16 02 10*	1,25				
<input type="checkbox"/> 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				
<input type="checkbox"/> Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	1,25				
<input type="checkbox"/> 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	<p>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 dinitrobenzeno.</p> <p>Precaución: Evitar golpes, sacudidas, fricción, flamas o fuentes de calor.</p>
 GHS02	<p>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.</p> <p>Precaución: Evitar contacto con materiales ignitivos (aire, agua).</p>
 GHS03	<p>HP2 Comburente Sustancias que tienen la capacidad de incendiar otras sustancias, facilitando la combustión e impidiendo el combate del fuego.</p> <p>Precaución: Evitar su contacto con materiales combustibles.</p>
 GHS04	<p>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 licuados refrigerados pueden producir quemaduras o heridas relacionadas con el frío, son las llamadas quemaduras o heridas criogénicas.</p> <p>Precaución: No lanzarlas nunca al fuego.</p>
 GHS05	<p>HP4 Irritante HP8 Corrosivo Estos productos químicos causan destrucción de tejidos vivos y/o materiales inertes.</p> <p>Precaución: No inhalar y evitar el contacto con la piel, ojos y ropas.</p>
 GHS06	<p>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.</p> <p>Precaución: Todo el contacto con el cuerpo humano debe ser evitado.</p>
 GHS07	<p>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.</p> <p>Precaución: Todo el contacto con el cuerpo humano debe ser evitado.</p>



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.

GHS08



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.

GHS09

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 alquitrán 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 13 de febrer de 2026

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 LA CONSTRUCCIÓ I MILLORA DE LA PISCINA I EL SEU ENTORN SITUADA AL CARRER COPUIGTINYOS S/N, 43812 – MONTFERRI

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	CONSTRUCCIÓ I MILLORA DE LA PISCINA I EL SEU ENTORN
SITUACIÓ	Carrer Puigtinyos, s/n, 43812 – Montferri

PROMOTOR	AJUNTAMENT DE MONTFERRI
ADREÇA	Carrer Major, nº 35, 43812 – Montferri

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: Carrer Puiginyos, s/n, 43812 – Montferri
 Denominació: Construcció i millora de la piscina i el seu entorn
 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 Pius de Valls, Plaça De, Carrer Sant Francesc, 1, 43800 Valls, Tarragona. Telèfono: 977 61 30 00
 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 CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES.

CONDUCCIONS DE SERVEIS PRÒXIMS A L'OBRA I ALS SEUS ACCESSOS IMMEDIATS						
SUBMINISTRAMENT DE SERVEIS			CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques (1)	DISTANCIA (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 COLLECTIVES 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 Canalitzacions	- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.
Enfonsament	X		Enderrocs Muntatge elements prefabricats	- ORGANITZACIÓ I FORMACIÓ DELS TREBALLADORS.
Caiguda d'altura	X		Estructura, ram de paleta, coberta, tancaments	- MÀQUINES I EQUIPS.
Exposició a agents químics	X		Aïllaments impermeabilització	- PROFESSIONALS ESPECIALISTES.
Exposició a agents biològics	X		Aïllaments impermeabilització	- MITJANS AUXILIARS.
Exposició a radiació ionitzants	X		Instal.lacions i maneria	- MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS.
Ofegament per immersió		X	Treballs obres hidràuliques	
Treballs subterranis		X	Túnels i pous	
Inmersió amb equip subaquàtic		X	Treballs obres hidràuliques	
Caixes d'aire comprimit	X		Instal.lacions	
Ús d'explosius		X	Moviment de terres, enderrocs	
Muntatge i desmuntatge d'elements prefabricats	X		Estintolaments, estructura, Ram paleta, revestiments, apacats, 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'inclouin 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			I13,01,03	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 P-1, P-2	Inici fase 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.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104DAB835F4847AFF555CB6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09



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

	ORGANITZACIÓ.	MÀQUINES / EQUIPS.		MITJANS AUXILIARS.
DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	O-1 Accessos a l'obra. O-2 Condicions escales fixes o rames. O-3 Zones de tall 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 Sobreexforços. 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.	E-1 Dúmper. E-2 Excavadora, retroexcavadora, Exca vadora con bivalva. E-3 Pala carregadora. E-4 Tractor, buldòzer. E-5 Petita compactadora, picó mecànic. E-6 Pilotadores per trépan rotatori. E-7 Perforadores. E-8 Grua torre desmunt. 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 asfàtic. 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 Compressor. 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	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 Punxals. MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS. Q-1 Ciment. Q-2 Additius. Q-3 Guix. Q-4 Desencofrats. Q-5 laques, vernissos i pintures. Q-6 Silicones. Q-7 Coure
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				

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 bivalva	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	Mototralla	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	MA-1 Bastides tubulars.
03 Caiguda d'objectes per desplom	MA-2 Bastides penjades.
04 Caiguda d'objectes per manipulació	MA-3 Bastides de cavallets.
05 Caiguda d'objectes despresos	MA-4 Escales de mà.
08 Xocs o contactes amb elements mòbils de la màquina	MA-5 Castellet de formiguejar
09 Cops per objectes o eines	MA-6 Baixants de runa.
10 Projecció de fragments o partícules	MA-7 Gavia de soldar.
11 Atrapaments per o entre objectes	MA-8 Passarel·les circulació
12 Atrapaments per bolcada de màquina	MA-9 Plataforma de descàrrega
13 Sobreesforços	MA-10 Baranes.
15 Contactes tèrmics	MA-11 Xarxes, tendalls, lones,...
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	

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 401C4DdB35F4847AF555C6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09



CODI	MESURES PREVENTIVES
	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)
	<p>ORGANITZATIVES</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>FORMATIVES</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 401C4DBA35F447AF555CB6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09



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.
- Dutxes 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.
Amoniàc.
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.- RISC 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'alçària, 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'atindrà 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'anotarà 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 exigint 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 13 de febrer de 2026

Signat,

Xavier Llorens Gual

Arquitecte Tècnic - Enginyer d'Edificació



ANNEX 3. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Construcció d'una Piscina Pública Municipal

Basat en: LOE, CTE, Codi Estructural RD 470/2021, RD 742/2013, REBT i normativa UNE aplicable.

1. Objecte del document

Aquest Pla de Control de Qualitat estableix els criteris tècnics i procediments de verificació necessaris per garantir la qualitat dels materials, sistemes constructius i instal·lacions utilitzats en la construcció d'una piscina pública.

El document defineix els controls de recepció de materials, controls d'execució, verificacions intermèdies i proves finals necessàries per assegurar el compliment de les especificacions del projecte executiu.

L'objectiu final és garantir la seguretat estructural, l'estanquitat del vas, la correcta funcionalitat de les instal·lacions hidràuliques i el compliment dels requisits sanitaris per a piscines d'ús públic.

2. Abast del Pla de Control

El present document és aplicable a totes les unitats d'obra incloses en el projecte de construcció de la piscina pública. Comprèn tant les obres d'urbanització associades com l'estructura del vas, impermeabilització, instal·lacions hidràuliques, instal·lacions elèctriques i sistemes de tractament d'aigua.

El control s'efectuarà durant totes les fases de l'obra: recepció de materials, execució, proves finals i recepció.

3. Marc normatiu

Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació (LOE).

Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

Codi Estructural (RD 470/2021).

Reial Decret 742/2013 sobre criteris tècnic-sanitaris de piscines.

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT).

Normativa UNE aplicable a formigó, acer, impermeabilització i instal·lacions.

Normativa autonòmica de salut pública relativa a piscines.

4. Agents que intervenen

Promotor: Administració pública o entitat titular de la instal·lació.

Projectista: tècnic redactor del projecte executiu.

Director d'obra: responsable de la supervisió global del projecte.

Director d'execució de l'obra: responsable del control tècnic dels treballs.

Contractista: empresa adjudicatària responsable de l'execució.

Laboratori de control de qualitat: entitat acreditada per realitzar assaigs.

5. Sistema de gestió del control de qualitat

El sistema de control de qualitat es basa en la verificació documental dels materials, la realització d'assaigs de laboratori i inspeccions d'obra efectuades per la direcció facultativa.

Tots els controls es registraran en fitxes de control i informes d'assaig que s'integraran en el llibre de control de qualitat.

6. Control de recepció de materials

Abans de la seva incorporació a l'obra, tots els materials hauran de disposar de marcatge CE o certificació equivalent.

La direcció facultativa podrà sol·licitar assaigs addicionals per verificar les prestacions declarades.

6.1 Formigó estructural

Unitat d'obra	Element	Control / Assaig	Freqüència	Normativa
Estructura vas	Formigó HA	Assaig consistència (Abrams)	Cada camió	Codi Estructural
Estructura vas	Formigó HA	Resistència compressió	1 sèrie / 50 m ³	Codi Estructural
Estructura vas	Formigó HA	Control documentació	Cada subministrament	CTE



6.2 Acer d'armadura

Unitat d'obra	Element	Control / Assaig	Freqüència	Normativa
Estructura	Acer corrugat	Certificat fabricant	Cada partida	UNE
Estructura	Acer corrugat	Verificació diàmetres	Mostreig	Codi Estructural
Estructura	Acer corrugat	Control col·locació	Continu	Projecte

6.3 Materials impermeabilització

Unitat d'obra	Element	Control / Assaig	Freqüència	Normativa
Vas piscina	Membrana impermeable	Control visual	Cada partida	UNE
Vas piscina	Sistema impermeable	Control continuïtat	Execució	Projecte
Vas piscina	Sistema impermeable	Prova estanquitat	Final obra	CTE

7. Control de moviments de terres

Els treballs d'excavació i reblert s'executaran d'acord amb el projecte geotècnic i les especificacions del projecte.

Es realitzaran assaigs de compactació per garantir la capacitat portant del terreny.

Assaigs de terreny

Unitat d'obra	Element	Control / Assaig	Freqüència	Normativa
Moviments terres	Terreny natural	Assaig Proctor	Inicial	UNE
Moviments terres	Reblert	Densitat in situ	Cada capa	CTE
Moviments terres	Reblert	Control compactació	Continu	Projecte

8. Control estructural del vas de la piscina

El vas constitueix l'element estructural principal de la instal·lació.

El control estructural inclourà la revisió de l'armadura abans del formigonat, el control del procés de formigonat i la verificació del curat del formigó.

Controls estructurals

Unitat d'obra	Element	Control / Assaig	Freqüència	Normativa
Estructura	Armadores	Revisió recobriment	Abans formigonat	Codi Estructural
Estructura	Formigó	Control vibrat	Execució	Projecte
Estructura	Formigó	Curat	7 dies	CTE

9. Control d'impermeabilització

La impermeabilització del vas ha de garantir la total estanquitat de la piscina i evitar filtracions cap al terreny.

Es realitzarà una prova d'estanquitat mitjançant ompliment complet del vas durant un període mínim de 72 hores.

Proves impermeabilització

Unitat d'obra	Element	Control / Assaig	Freqüència	Normativa
Vas piscina	Impermeabilització	Prova estanquitat	72 h	Projecte
Vas piscina	Juntes	Inspecció visual	Execució	UNE
Vas piscina	Membranes	Control continuïtat	Execució	Projecte

10. Control d'instal·lacions hidràuliques

Les instal·lacions hidràuliques inclouen el sistema de captació, filtració, recirculació i tractament de l'aigua.

Instal·lacions hidràuliques

Unitat d'obra	Element	Control / Assaig	Freqüència	Normativa
Instal·lacions	Bombes	Prova funcionament	Final instal·lació	UNE
Instal·lacions	Filtres	Verificació cabal	Final instal·lació	UNE
Instal·lacions	Canonades	Prova pressió	Abans servei	UNE



11. Control instal·lació elèctrica

La instal·lació elèctrica es verificarà segons el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Instal·lació elèctrica

Unitat d'obra	Element	Control / Assaig	Freqüència	Normativa
Electricitat	Presa terra	Mesura resistència	Final instal·lació	REBT
Electricitat	Diferencials	Prova funcionament	Final instal·lació	REBT
Electricitat	Quadres	Inspecció proteccions	Final instal·lació	REBT

12. Control de seguretat i accessibilitat

Es verificarà que els paviments exteriors disposen de classificació antilliscant adequada.

També es comprovarà la correcta instal·lació d'escales, baranes i elements de seguretat.

Elements de seguretat

Unitat d'obra	Element	Control / Assaig	Freqüència	Normativa
Zona platja piscina	Paviment	Classe antilliscant	Recepció	CTE
Piscina	Escales	Fixació estructural	Final obra	Projecte
Piscina	Baranes	Resistència mecànica	Final obra	CTE

13. Proves finals i posada en servei

Abans de la recepció de l'obra es realitzaran les proves finals de totes les instal·lacions.

Aquestes proves permetran verificar el correcte funcionament del sistema de filtració i el compliment dels requisits sanitaris de qualitat de l'aigua.

Proves finals

Unitat d'obra	Element	Control / Assaig	Freqüència	Normativa
Piscina	Vas	Prova estanquitat	72 h	Projecte
Instal·lacions	Filtració	Prova cabal	Posada en marxa	UNE
Piscina	Aigua	Anàlisi inicial	Posada en marxa	RD 742/2013

Annex 1. Fitxes de control d'obra

- Fitxa de control de formigonat.
- Fitxa de control d'armadures.
- Fitxa de control de compactació de terrenys.
- Fitxa de control d'impermeabilització.
- Fitxa de control d'instal·lacions hidràuliques.
- Fitxa de control d'instal·lació elèctrica.
- Registre d'assaigs de laboratori.
- Registre d'incidències d'obra.

14.- 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.

Tarragona, a 13 de febrer de 2026

Signat,

Xavier Llorens Gual

Arquitecte Tècnic - Enginyer d'Edificació

**ANNEX 4. COMPLIMENT DEL DECRET 95/2000**

OBJECTE, AMBIT D'APLICACIO 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 idificultat 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 desistemes 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	
Article 9	Papereres		
	Les diferents àrees i dependències de les instal·lacions han d'estar equipades amb un nombre suficient de papereres.		
Article 10	Pediluvís		
	Es prohibida la construcció de canalets rentapeus perimètrics als vasos. Els pediluvís 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		

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 40104DAB3554847AF555CB6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09



	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 pareres 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, lessegüents 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 border="1"> <thead> <tr> <th>Paràmetre</th> <th>Marge mínim</th> <th>Marge màxim</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>7,0</td> <td>7,6</td> </tr> <tr> <td>Clor lliure (en volú)</td> <td>0,5</td> <td>2,0 ppm</td> </tr> <tr> <td>Clor combinat (en volú)</td> <td></td> <td>0,0 ppm</td> </tr> <tr> <td>Brom total*</td> <td>3,0</td> <td>0,0 ppm</td> </tr> <tr> <td>Bisfenol*</td> <td>25</td> <td>50 ppm</td> </tr> <tr> <td>Àcid isocianuric*</td> <td></td> <td>< 75 ppm</td> </tr> <tr> <td>Clor (vós)</td> <td></td> <td>0 ppm</td> </tr> <tr> <td>Clor (dients de la desinfectació)</td> <td>0,4 ppm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Transparencia (sense bacteries)</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 vós mesurat a 1 m d'alçada sobre la línia d'aigua)</td> </tr> <tr> <td>Humitat de l'aire (només en piscines cobertes)</td> <td colspan="2">60%</td> </tr> <tr> <td>Oxidabilitat al permanganat</td> <td colspan="2">No potia superar en 4 ppm la composició a l'aigua d'entrada podent-se considerar aquest valor d'acord amb el tipus de tractament.</td> </tr> <tr> <td>Amoniac</td> <td colspan="2">Menor o igual a 0,5 ppm</td> </tr> <tr> <td>Còpols i altres</td> <td colspan="2">Absència</td> </tr> <tr> <td>Staphylococcus aureus</td> <td colspan="2">Absència</td> </tr> <tr> <td>Pseudomonas aeruginosa</td> <td colspan="2">Absència</td> </tr> <tr> <td>Altres patògens</td> <td colspan="2">Absència</td> </tr> </tbody> </table> <p>* En cas d'utilitzar productes amb contingut d'aquestes substàncies</p>	Paràmetre	Marge mínim	Marge màxim	pH	7,0	7,6	Clor lliure (en volú)	0,5	2,0 ppm	Clor combinat (en volú)		0,0 ppm	Brom total*	3,0	0,0 ppm	Bisfenol*	25	50 ppm	Àcid isocianuric*		< 75 ppm	Clor (vós)		0 ppm	Clor (dients de la desinfectació)	0,4 ppm		Transparencia (sense bacteries)	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 vós mesurat a 1 m d'alçada sobre la línia d'aigua)		Humitat de l'aire (només en piscines cobertes)	60%		Oxidabilitat al permanganat	No potia superar en 4 ppm la composició 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		Còpols i altres	Absència		Staphylococcus aureus	Absència		Pseudomonas aeruginosa	Absència		Altres patògens	Absència		<p>27 de setembre, pel qual s'estableixen els criteris higienicosanitaris de les piscines.</p>	
Paràmetre	Marge mínim	Marge màxim																																																										
pH	7,0	7,6																																																										
Clor lliure (en volú)	0,5	2,0 ppm																																																										
Clor combinat (en volú)		0,0 ppm																																																										
Brom total*	3,0	0,0 ppm																																																										
Bisfenol*	25	50 ppm																																																										
Àcid isocianuric*		< 75 ppm																																																										
Clor (vós)		0 ppm																																																										
Clor (dients de la desinfectació)	0,4 ppm																																																											
Transparencia (sense bacteries)	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 vós mesurat a 1 m d'alçada sobre la línia d'aigua)																																																											
Humitat de l'aire (només en piscines cobertes)	60%																																																											
Oxidabilitat al permanganat	No potia superar en 4 ppm la composició 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																																																											
Còpols i altres	Absència																																																											
Staphylococcus aureus	Absència																																																											
Pseudomonas aeruginosa	Absència																																																											
Altres patògens	Absència																																																											
	<p>D'acord amb els nous coneixements científics sobre els riscos associats a l'aigua i a les novetecnologies 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.</p>																																																											
<p>Articles 5.5, 21, 22,23 i 24</p>																																																												
	<p>Els equips de tractament de l'aigua han de poder garantir que els vasos de les piscines disposin en totmoment d'una aigua de les característiques assenyalades en els articles 19 i 20.</p>	<p>La instal·lació pot garantir la disposició de l'aigua.</p>	<p>La instal·lació modificada pot garantir la disposició de l'aigua.</p>																																																									
	<p>Per al tractament de l'aigua de les piscines s'han d'utilitzar substàncies i productes autoritzats d'acord amb la normativa vigent.</p>	<p>La instal·lació existent compleix la condició.</p>	<p>La instal·lació modificada compleix la condició.</p>																																																									
	<p>Per a l'addició de productes químics per al tractament sistemàtic de l'aigua, s'ha de disposar desistemes 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.</p>	<p>La instal·lació existent compleix la condició.</p>	<p>La instal·lació modificada compleix la condició.</p>																																																									
	<p>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 zonaseparada. Aquest local ha de poder romandre tancat amb clau.</p>	<p>Compleix la condició</p>																																																										
	<p>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.</p>	<p>La instal·lació existent compleix la condició.</p>	<p>La instal·lació modificada compleix la condició.</p>																																																									
	<p>No és recomanable en vasos amb superfícies de làmina d'aigües superiors a 300 m² i en vasos de formes molt irregulars. S'ha de calcular com a recomanació 1 skimmer / 25 m² de superfície de làmina d'aigua.</p>	<p>La instal·lació existent compleix la condició.</p>	<p>La instal·lació modificada compleix la condició.</p>																																																									
	<p>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.</p>	<p>La instal·lació existent compleix la condició.</p>	<p>La instal·lació modificada compleix la condició.</p>																																																									
	<p>Els vasos han de disposar d'un sistema de control de l'aportació d'aigua nova i de l'aigua recirculada.</p>	<p>La instal·lació existent compleix la condició.</p>	<p>La instal·lació modificada compleix la condició.</p>																																																									
	<p>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.</p>	<p>La instal·lació existent compleix la condició.</p>	<p>La instal·lació modificada compleix la condició.</p>																																																									
<p>Articles 25, 26, 27 i 28</p>	<p>Responsabilitat</p>																																																											
	<p>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.</p>																																																											
	<p>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</p>																																																											

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 40104DAB83554847AF9555CB6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09



	dels usuaris. També, és responsabilitat dels titulars de les piscines la planificació, la implementació, l'avaluació i la revisió desistemes 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.		
	<p>El sistema d'autocontrol ha d'incloure, com a mínim, els següents plans:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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 DIRECTIUS DEL SISTEMA D'AUTOCONTROL	
Manteniment de superfícies	<p>Pla de neteja i desinfecció de totes les instal·lacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 pediluvís, si n'hi ha, s'han de netejar i desinfectar, com a mínim, un cop al dia. <p>En tots els paviments cal seguir aquest cicle de neteja sanitària:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 baietes, 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. <p>Material d'animació: Cal netejar periòdicament (setmanalment) el material d'animació i d'altres (flotadors, salvavides, planxes, etc.).</p> <p>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.</p>



<p>Manteniment dels vasos</p>	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cal aprofitar aquesta ocasió per netejar i desinfectar a fons el vas, els sobreoxidors, 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. <p>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).</p>
<p>Manteniment del sistema de tractament d'aigua</p>	<p>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.</p>
	<p><i>Dues vegades al dia:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
	<p>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.</p>
	<p>Diverses vegades per setmana (segons la intensitat d'ús) Neteja de prefiltes. 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 dosificadores. Neteja de les boques injectores de reactius.</p>
	<p>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.</p>
	<p>Semestral Neteja del suport i substitució de filtres de diatomees reblerts. Comprovació dels nivells de material filtrant. Comprovació de l'estat interior dels filtres.</p>
	<p>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.</p>
<p>Manteniment de filtres de sorra</p>	<p>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 debil (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.</p>
<p>Desratització i desinsectació</p>	<p>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:</p>

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 401C4DA8B35F4847A9F555CB6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09



	<p>Per evitar l'entrada d'organismes cal:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <p>Per disminuir els factors que afavoreixen l'aparició de plagues cal:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.
	<p>Actuació davant una plaga</p> <p>Es recomana utilitzar en primer lloc, si és possible, sistemes de lluita mecànica (trampes, esquires, 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.</p>
	<p>Empreses i serveis plaguicides</p> <p>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.</p>
	<p>Productes</p> <p>Els productes plaguicides que les empreses utilitzen en aquests tractaments han d'estar autoritzats l'Administració competent.</p>
Formació del personal de manteniment	<p>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.</p>
Anàlisis microbiològiques de l'aigua	<p>Freqüència</p> <p>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.</p>
	<p>Punts de mostreig</p> <p>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.</p>
	<p>Anàlisis fisicoquímiques</p> <p>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.</p>
	<p>Recollida de mostres</p> <p>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.</p>



MA.5 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, prenentat, 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:

- Prenentat: 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 prenentat, 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 homogèniament 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 prefiltrats.
- 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 nàusees i tos.

• Àcids i alcalins

En forma líquida (àcid clorhídric) o en forma sòlida (bisulfid 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:



- Piscina petita:





Sala de màquines:



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104D8B35F4847A9F555C86761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09



Vestidors:



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 40104D8B35F4847AFF555C86761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09



Accessos:



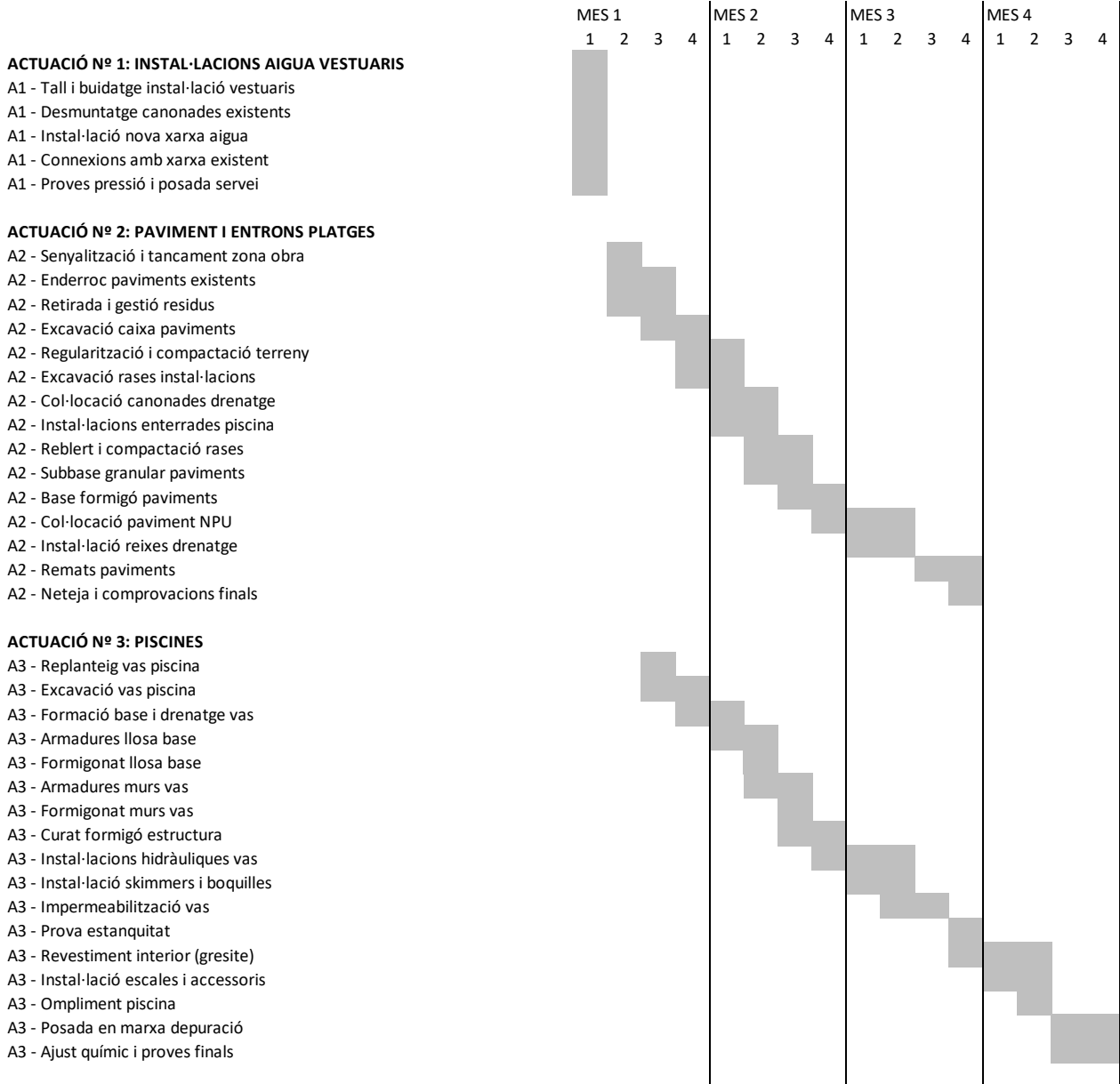


ANNEX 7. PROGRAMACIÓ DE LES OBRES

PROJECTE:

CONSTRUCCIÓ I MILLORA DE LA PISCINA MUNICIPAL I EL SEU ENTORN PISCINA MUNICIPAL DE MONTFERRI

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE LA PISCINA MUNICIPAL



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 40104DAB35F447A9F555CB6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

ANNEX 1. ESTUDI TÈCNIC

DIMENSIONAT HIDRÀULIC DE LES PISCINES DE MONTFERRI

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 401C4DdB835F4847AFF555C867e1E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

IN. ÍNDEX

1.	MEMORIA DESCRIPTIVA	2
1.1.	DADES DE LA INSTAL·LACIÓ.....	2
1.2.	DESCRIPCIÓ GENERAL	3
1.3.	CARACTERÍSTIQUES DE L'AIGUA	4
1.3.1.	RECIRCULACIÓ DE L'AIGUA	4
1.3.2.	FLOCULACIÓ.....	6
1.3.3.	FILTRAT DE L'AIGUA	6
1.3.4.	DESINFECTANTS.....	6
1.4.	TRATAMENT DE L'AIGUA.....	7
1.5.	DIMENSIONAMENT DELS FILTRES I DE LA INSTAL·LACIÓ.	8
1.6.	DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA ESCOLLIT.....	10
1.7.	ELEMENTS PARTICULARS PER CADA PISCINA	13

2.- ANNEX DE CÀLCULS

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1. DADES INSTAL·LACIÓ

Projecte:	Construcció i millora de la piscina municipal i el seu entorn		
Emplaçament:	Carrer Puiginyos, s/n, 43812 – Montferri.		
PROMOTOR			
Promotor:	Ajuntament de Montferri	NIF:	P4309000J
Adreça:	Carrer Major, nº 35		
Municipi:	Montferri	Codi Postal:	43812
Telèfon:	977620377	Correu electr.:	aj.montferri@altanet.org
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

1.2. DESCRIPCIÓ GENERAL

Les piscines Municipals de Montferri objecte d'aquest estudi, estaran equipades amb les següents instal·lacions, les característiques principals de les quals són:

PISCINA PRINCIPAL	
Llargada	13,95 m
Amplada	7,80 m
Profunditat	1,00 – 1,70
Superfície Làmina	108,81 m ²
Volum	152,75 m ³

PISCINA CLAPOTEIG	
Llargada	3,10 m
Amplada	2,6 m
Profunditat	0,00 – 0,38
Superfície Làmina	8,06 m ²
Volum	4,00 m ³

La piscina gran serà desbordant i la piscina petita seguirà amb skimmers. Els sistemes de depuració i filtratge seran independents per cadascuna de les piscines.

El principi del sistema emprat serà depuració amb filtres de sorra, juntament amb el tractament químic per floculació abans de filtre, clorat i ajust del pH de l'aigua.

La recollida de l'aigua cap a depuració es farà mitjançant els canals desbordant i les reixes de fons de les piscines i es conduirà fins al dipòsit de compensació.

La impulsió de l'aigua tracta a la piscina es farà per boquilles de fons. Es deixaran sortides per netejafons. Les canonades del sistema de filtració seran de PVC i aniran soterrades seguint els diàmetres i esquemes que s'indiquen en els plànols.

La sala de maquinària de la piscina estarà ubicada al magatzem existent en l'edifici de vestidors. Estarà equipat amb il·luminació general suficient per les tasques de manteniment a realitzar i amb porta d'accés tancada en clau de manera que només sigui accessible a persones autoritzades.

Els dipòsits de productes químics estan ubicats en una sala independent a la planta baixa de l'edifici de vestidors

1.3. CARACTERÍSTIQUES DE L'AIGUA

El subministre de aigua per les dues piscines se realitza des del comptador instal·lat per la companyia subministradora.

L'aigua per l'ús de la piscina procedirà dons de la xarxa de distribució pública. L'aigua de que arribi als vasos de les piscines serà filtrada, desinfectada i amb poder desinfectant, i complir les següents característiques:

No ser irritant als ulls, pell i mucosa.

Estar lliure de microorganismes patògens.

No ser perceptible la presència de sòlids en suspensió, espumes, olis o grasses.

1.3.1. Recirculació de l'aigua

La piscina gran es tracta d'una piscina de circuit tancat. S'ha de disposar de un sistema de recollida continua que permeti la recirculació uniforme de la totalitat de la làmina superficial de l'aigua.

L'aigua es renova per recirculació, prèvia depuració. Es disposarà d'un sistema de control de l'aportació d'aigua nova i de l'aigua recirculada.

La recirculació consisteix en la recollida de l'aigua del got, el seu posterior traçament i el retorn al got de l'aigua ja tractada. Aquest procés s'efectuarà de manera continua, amb la finalitat de eliminar correctament la contaminació aportada pels usuaris i poder mantenir la qualitat.

El sistema de recirculació compren:

Recollida de l'aigua de superfície pels canals desbordants, així com recollida de l'aigua del fons del vas mitjançant les reixes de fons.

Bombeig para impulsar l'aigua a través del filtre de sorra i tornar-la a la piscina. Aquesta bomba serà capaç d'impulsar l'aigua fins la connexió amb la xarxa de sanejament del municipi, quant sigui necessari buidar-la.

Floculació: quant s'utilitzen filtres de sorra, s'han d'aplicar floculants per potenciar la filtració.

Filtrat para retenir las partícules més fines. Dosificació de desinfectants i corrector del pH.

Retorn del aigua tractada al interior del vas mitjançant boques impulsores.

Les boques d'entrada es col·locaran de manera que assegurin un règim de recirculació uniforme per tot el vas. El tipus de recirculació instal·lat serà mixt: l'entrada de l'aigua es realitza mitjançant difusors situats en el fons del vas i la recollida de l'aigua contaminada es fa tant pels canal desbordants perimetrals, com pel fons del vas. D'aquesta manera se eliminen al mateix temps les impureses de la làmina superficial i del fons.

1.3.2. Floculació

Els productes floculants aglutinen les partícules per formar unes altres de mida superior per que es puguin filtrar. La filtració millora quant mes grans són les partícules que s'han d'eliminar, ja que si aquestes partícules són molt petites, travessen la sorra del filtre, retornen al vas i embruten l'aigua.

El us de floculants comporta disposar de: aigua neta i transparent, que el filtre treballi millor i a llarg termini, estalvi de temps i energia elèctrica.

S'injecten en el circuit de recirculació, abans del filtre, mitjançant una bomba dosificadora. A ser possible es col·locarà el més lluny possible dels filtres, per incrementar el temps de contacte del coagulant i l'aigua.

1.3.3. Filtrat de l'aigua

La filtració reté les matèries en suspensió. Es realitza abans de la desinfecció i d'aquesta manera s'aconsegueix: clarificar l'aigua, eliminar matèria orgànica i retindre les matèries dissoltes, prèvia addició de floculants.

El tipus de filtre a instal·lar és de sorra de sílice: està format per cilindre de polièster. Treballa a pressió. L'aigua entra per la part superior, passa a través del filtre i es evacua pel col·lector microrranurat per la part inferior. El difusor de l'entrada d'aigua ha de garantir la distribució homogènia per sobre de la capa de sorra. Les bases de càlcul i justificacions s'exposen en apartats posteriors.

1.3.4. Desinfectants

La desinfecció té per finalitat destruir virus, bacteries, paràsits o similars i eliminar els riscos de la contaminació i impedir el creixement d'algues.

Per assegurar la salubritat, l'aigua té que ser desinfectant, per que elimini els microorganismes patògens que arribin. S'aplicaran directament sobre el vas.

Bàsicament es tracta de regular el pH i el cloro. Per realitzar aquest control es disposa d'un "tester", mitjançant el qual es mesura la quantitat de clor i es mesura el pH que ha d'estar comprès entre 7,2 i 7,6.

1.4. TRACTAMENT DE L'AIGUA

Els equips de tractament de l'aigua han de garantir que els vasos de les piscines disposin en tot moment d'aigua dintre del paràmetres de salubritat.

L'aigua dels vas de la piscina gran ha de renovar-se contínuament durant el període d'ús de la piscina, be per recirculació (prèvia depuració) o be per entrada de aigua nova. Aquesta renovació de l'aigua ha de permetre una renovació total de la mateixa i assegurar el compliment de las condicions indicades anteriorment.

Els vasos també han de disposar d'un sistema de control de la aportació d'aigua nova i d'aigua de recirculació.

Pel tractament de l'aigua dels vasos han d'utilitzar-se substàncies i productes autoritzats d'acord amb la normativa vigent.

Per la addició de productes químics pel tractament sistemàtic de l'aigua, s'ha de disposar de sistemes de dosificació que funcionen conjuntament amb el sistema de circulació, i que permetin, si es necessari, la dissolució total dels productes utilitzats pel tractament, que en cap cas, es podrà afegir directament als vasos. La utilització de sistemes de desinfecció que no tinguin efecte residual exigeix sempre l'addició d'un desinfectant, amb efecte residual.

Les determinacions del nivell de desinfectant residual utilitzat, pH i transparència del aigua es controlaran amb regularitat.

Els productes pel tractament del aigua i dels vasos, i dels productes i elements per la neteja i desinfecció de les instal·lacions, s'han de guardar en un local amb aquesta finalitat, d'accés exclòs als usuaris. En cas d'utilització de clor líquid o en forma de gas, es preveurà la seva situació en una zona separada.

1.5. DIMENSIONAMENT DELS FILTRES I DE LA INSTAL·LACIÓ.

Per un correcte filtrat de l'aigua de la piscina, es recomanen que els temps màxims de recirculació de tot el volum del l'aigua de la piscina de filtració siguin:

- Piscines públiques: 4 hores
- Piscines semipúbliques: 6 hores
- Piscines públiques per nens: 1,5 hores.

Per altra banda, l'altre paràmetre important del qual depèn directament la qualitat de la filtració es la velocitat de pas de l'aigua a través dels filtres. Les velocitats recomanades són:

- Piscines públiques: 20 m³/h/m².
- Piscines aquàtics: 30 m³/h/m².
- Piscines semipúbliques: 40 m³/h/m².

Es calcula mitjançant: $V = Q/S$

on:

V: velocitat de filtració, en m³/h/m².

Q: cabal d'aigua filtrar, en m³/h.

S: superfície filtrant, en m².

Es muntatge es farà amb un sol filtre, per tant es col·locarà una segona bomba de reserva que tindrà funcionament alternatiu, amb un proporció 1/3 – 2/3 del temps de funcionament de la piscina i també servirà per realitzar el rentat del filtre a una velocitat molt superior a la de filtrat normal.

Per la elecció de la bomba s'ha de tenir en compte el cabal necessari, a una pressió mínima de 10 m.c.a.

En relació al número de bombes a instal·lar, caldria tenir la mateixa quantitat de bombes que de filtres, cadascuna d'elles amb el cabal necessari per aconseguir la velocitat de filtració adequada a cada filtre.

Per rentat del filtre, caldrà aconseguir una velocitat de 40 a 50 m³/h/m², per la qual cosa, es muntaran vàlvules de interconnexió perquè sigui possible que les dues bombes treballin sobre un sol filtre, augmentant la velocitat durant el procés de rentat.

En el càlcul de les canonades d'aspiració i retorn de l'aigua de a piscina es tindran en compte les següents velocitats:

- Retorn d'aigua filtrada a la piscina: 2 m/s.
- Aspiració d'aigua a filtrar: 1,5 m/s. Càlculs canonades:

Piscina	Circuit	Velocitat màx.	Velocitat real	Cabal	Diàmetre
Piscina principal	Retorn aigua	2m/s	1,46 m/s	50 m ³ /h	Ø 110

Piscina	Circuit	Velocitat màx.	Velocitat real	Cabal	Diàmetre
Piscina principal	Aspiració aigua filtrada	1,5 m/s	1,46 m/s	50 m ³ /h	Ø 110

El càlculs dels filtres i bombes s'adjunten en annexos.

1.6. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA ESCOLLIT

Les dues piscines tindran sistemes de filtratge i depuració independents. El sistema descrit es vàlid per la piscina d'adults que serà desbordant, no així la piscina infantil.

La aportació d'aigua neta es farà directament de la xarxa municipal. La regulació de l'entrada d'aigua nova a la piscina es farà per una electrovàlvula comandada per un armari de sondes de dos nivells situades del vas de compensació. L'armari tindrà dos nivells de control: Nivell de seguretat mínim de bombeig, parant les bombes si el nivell d'aigua no te mínim exigit pel funcionament de la bomba; Nivell d'emplenat, donant senyal a l'electrovàlvula d'entrada per mantenir el nivell correcte d'aigua de la piscina. L'aigua aportada quedarà comptabilitzada en el comptador d'entrada de cada vas d'expansió. Tots els elements de disposaran de By-pass de manteniment.

El circuit tancat de circulació d'aigua estarà format per la recollida d'aigua de superfície a través dels canals desbordants que es recollirà en el vas de compensació. També es recollirà aigua del fons de la piscina amb els imbornals de fons, de manera que l'aigua de es porti al filtrar vingui tant de la part superior com la inferior de la piscina. També es deixa prevista una aspiració per la connexió de neteja fons. El principi del sistema emprat serà depuració amb filtres de sorra, juntament amb el tractament químic per floculació abans de filtre, clorat i ajust del pH de l'aigua.

Els equips de filtració realitzaran les següents funcions:

Filtració: Amb la bomba parada, es col·locaran les vàlvules en la posició corresponent al filtrat. Durant el funcionament del filtre es convenient observar periòdicament els manòmetres d'entrada i sortida i efectuar un rentat del filtre quan la diferencia de pressió sigui igual o superior a 0,8-1 kg/cm². Normalment en la filtració de piscines, el manòmetre

d'entrada indica una pressió de 0,8-1kg/cm² i el manòmetre de sortida 0,4-0,8 kg/cm² (pressions estandar amb filtre net). A mesura que el filtre s'embruta per l'ús, el manòmetre d'entrada experimenta un augment de pressió al temps que el manòmetre de sortida pateix una reducció de la seva pressió de treball.

Rentat: La càrrega de sorra (llit filtrant) forma milers de canals de pas d'aigua que recollen les impureses i residus sòlids que acompanyen a l'aigua a filtrar. Amb el temps aquest residus bloquegen aquests canals de pas d'aigua i per lo que periòdicament es necessari netejar el filtre per deixar-lo en condicions òptimes de treball i vessar al desguàs la brutícia que hi havia en el llit filtrant. Segons DIN 19643, la duració del rentat ha de ser de 7 minuts a una velocitat de entre 40 i 50 m³/h/m², aproximadament. Es aconsellable col·locar un visor de líquids en la canonada de desguàs de manera que quan es realitzi un rentat es pugi observar la brutícia de l'aigua procedent del filtre i així poder precisar la duració del rentat. Es recomana no sobre passar la velocitat de 50 m³/h/m², per evitar que part de la sorra sigui expulsada pel desguàs.

Aclarit: Operació recomanada a realitzar després del rentat que te per objectiu expulsar al desguàs les restes de residus que pugessin haver penetrat en els col·lectors durant la fase de rentat del filtre. Aquesta operació s'ha de realitzar per un espai de 3 minuts, segons DIN19643, i evitarà que aigües tèrboles circulin a la piscina. Aquest operació només es podrà realitzar si es disposa de bateria de vàlvules o vàlvula selectora.

Buidat: Quan sigui necessari buidar la piscina i en cas de que aquesta no disposi de desguàs en el fons connectat directament al clavegueram, pot efectuar-se el buidat mitjançant la bomba del filtre, situant les vàlvules en la posició de buidat. Abans caldrà tancar les vàlvules dels canal de desbordament i neteja fons.

La selecció de les funcions es farà amb un bateria de 5 vàlvules per les piscines d'adults i piscina petita, i amb una vàlvula selectora per la piscina rodona.

Pel tractament químic de l'aigua s'instal·larà una equip automàtic de floculació en continu, que injectarà el floculant abans de bombes, a l'entrada del filtre, per tal de millorar el rendiment del filtrat. La dosificació de clor i el ajust del pH es farà amb un equip automàtic de control i regulació de pH, Redox i clor lliure. L'equip comandarà també les bombes dosificadoras d'aportació de productes químics. El productes químics s'emmagatzemaran en un sala independent, dintre de contenidors de plàstic, aptes pel producte a contenir, i dintre de cubetes de retenció per evitar els vessaments i la reacció entre els dos productes. Els dipòsits i canonades dels dos productes químics es mantindran suficientment separats per evitar que entrin en contacte fortuït en cas d'avaria d'algun element.

La impulsió de l'aigua tractada a la piscina es farà per les boquilles de fons distribuïdes per la superfície de les piscines. L'aigua recirculada es comptabilitzarà en el comptador de sortida de filtres, abans de la introducció de nou a la piscina.

La canonada de aspiració des del vas de compensació disposarà d'una vàlvula de retenció i una vàlvula de papallona motoritzada, amb bloc de seguretat, per evitar que per una fallada de la retenció, l'aigua de la piscina retorni al vas de compensació i es buidi pel sobreeixidor. El buidat de la piscina es farà sempre per la bomba del filtratge. L'aigua del fons del dipòsit de compensació s'haurà de treure amb bomba de recolzament o mitjans manuals. Els dipòsits de compensació tindran sobreeixidors per evacuar l'excés d'aigua per fortes puges.

Les canonades del sistema de filtració seran de PVC – PN10 i aniran soterrades seguint els diàmetres i esquemes que s'indiquen en els plànols. La sala de maquinaria de la piscina estarà ubicada a la planta soterrani de l'edifici de vestidors. Un cop a la sala, les canonades es muntaran penjades a sostre o suportades en parets, agafades amb abraçadores isofòniques. Les vàlvules de maniobra i de retenció seran de PVC i pressió de disseny mínima de PN10.

En la canonada de impulsió d'aigua a la piscina i a les de buidat a desguàs, s'hi col·locaran visors de líquids per poder verificar la correcta operació del sistema.

La sala de la depuradora estarà equipada amb il·luminació general suficient per les tasques de manteniment a realitzar i amb porta d'accés tancada en clau de manera que només sigui accessible a persones autoritzades. També disposarà d'una bomba d'eixugada per treure l'aigua en cas de vessaments. Els dipòsits de productes químics estan ubicats en una sala independent a la planta baixa de l'edifici de vestidors.

1.7. ELEMENT PARTICULARS DE LA NOVA PISCINA

A continuació es descriuen els principal elements que formen el sistema de filtratge de cadascuna de les piscines. La descripció de tots els elements es troba a les partides de l'amidament.

Elements particulars piscina principal				
Símbol	Element	Marca, model	Potència (kw)	Característiques
B1	Bomba filtració 3,5CV	Astralpool, model Bomba Maxim	2,5	50 m ³ /h a 10 m.c.a.
B2	Bomba filtració 3,5CV	Astralpool, model Bomba Maxim	2,5	50 m ³ /h a 10 m.c.a.
B3	Bomba injectora clor	Astralpool OPTIMA	0,2	Bomba dosificadora, cabal regulable manual, 10 l/h a 5-10 bars.
B4	Bomba injectora àcid	Astralpool OPTIMA	0,2	Bomba dosificadora, cabal regulable manual, 10 l/h a 5-10 bars.
F1	Filtre sorra	Astralpool model Paris 1400	-	Filtre diàmetre 1400 mm vàlvula Ø 90
C1	Comptador d'aportació		-	Comptador turbina axial, tipus Woltman calibre 2", de lectura directa.
C2	Comptador d'aigua filtrada		-	Comptador turbina axial, tipus Woltman calibre 3", de lectura directa.
M1	Equip control i regulació		0,2	Medició de clor en ppm i pH
E1	Equip floculació		0,2	Equip automàtic dosificador regulable 151 cm ³ /h



PC. PLEC DE CONDICIONS

CONSTRUCCIÓ I MILLORA DE LA PISCINA MUNICIPAL I EL SEU ENTORN

Carrer Puigtinyos, s/n, 43812 – Montferri (Tarragona)



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 Vicis 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

- o Composició dels preus unitaris
- o Preus de contracta. Import de contracta
- o Preus contradictoris
- o Reclamacions d'augment de preus per causes diverses
- o Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus
- o De la revisió dels preus contractats
- o Acopi de materials

EPÍGRAF 4t: OBRES PER ADMINISTRACIÓ

- o Administració
- o Obres per Administració directa
- o Obres per Administració delegada o indirecta
- o Liquidació d'obres per Administració
- o Abonament al Constructor dels comptes d'Administració delegada
- o Normes per a l'adquisició dels materials i aparells
- o Responsabilitat del Constructor en el baix rendiment dels obrers
- o Responsabilitat del Constructor

EPÍGRAF 5è: DE LA VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS

- o Formes diverses d'abonament de les obres
- o Relacions valorades i certificacions
- o Millores d'obres lliurement executades
- o Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada
- o Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats
- o Pagaments
- o Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

EPÍGRAF 6è: DE LES INDEMNITZACIONS MÚTUES

- o Import de la indemnització per retard no justificat en el termini de terminació de les obres
- o Demora dels pagaments

EPÍGRAF 7è: DIVERSOS

- o Millores i augments d'obra. Casos contraris
- o Unitats d'obra defectuoses però acceptables
- o Assegurança de les obres
- o Conservació de l'obra
- o Ús pel Contractista d'edificis o béns del propietari

CAPITULO III: CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS.

EPÍGRAF 1r: CONDICIONS GENERALS

- o Qualitat dels materials
- o Proves i assajos dels materials
- o Materials no consignats en projecte
- o Condicions generals d'execució

EPÍGRAF 2n: CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS CONDICIONS PER A L'EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

- o Moviment de terres
- o Formigons
- o Obra
- o Entaulellats
- o Paviments
- o Tancaments metàl·lics
- o Pintura
- o Lampisteria
- o Instal·lació elèctrica. Baixa Tensió
- o Instal·lació de presa a terra
- o Impermeabilitzacions
- o Precaucions a adoptar

EPÍGRAF 3r: CONTROL DE L'OBRA

- o 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 ENERGÈTICA 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 SEURETAT 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 normaltat 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 consigni 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-les 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 pertoquin 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 reconegué 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 duigués 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'EFECTUAR-SE RECEPCIONS PARCIALS

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

- o La mà d'obra, amb els seus plusos i càrregues i assegurances socials, que intervé directament en l'execució de la unitat d'obra.
- o 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 xifrarán 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 xifrarán 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 41 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 ultimat d'acord als documents que constitueixen el Projecte, els que serviràn 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 accessorïes i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar els mesuraments necessaris per estendre la dita relació, se li facilitaràn 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 remetràn 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, emprès 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 seràn 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'especifica en el Contracte subscrit entre Contractista i Promotor.

PAGAMENTS

Els pagaments s'efectuaràn 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 augments 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 augments que totes aquestes millores o augments 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 demolar 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 refereixi 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 inflamant. Densificació dels sòls sota una determinada energia de compactació (assajos "Proctor Normal" i "Proctor Modificat").
- El material inadequat, es dipositarà d'acord amb el que s'ordeni 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 berms 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 arregar 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 desprendiments 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'arregarà 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 descenderà 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 berms 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 produeixen 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'excavaran 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.

- Horizontalitat: 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 talls, 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.

Ampl 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 desmuntis.

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 amples 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'impendir desprendiments 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 soscavació o erosions del terreny, ni del formigó col·locat.

No es realitzarà l'excavació del terreny a tomb, soscavant 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 excavadades 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 milonitzado 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 senyalitzaran 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: gressor de la franja excavadada, un cop per cada 1000 m³ excavat, 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 operarís, 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 lliteres 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 estes aeris 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'annotaran 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'excavaran els últims 30 cm en el moment de formigonar.

Els fons de les rases es netejaran de tot material solt i les seves esquerdes o esquerdes es reompliran amb el mateix material que constitueix 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'apuntalaran.

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'excavaran 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.

Podran buidar-se les dames sense realitzar prèviament l'estructura de contenció, fins a 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, caveres, 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 estaques 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 arreplegues 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 arreplegues sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de diferents 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 disegni 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 disegni 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.

g. Designació específica del lloc del subministrament (nom i lloc).

h. Quantitat del formigó que compon la càrrega, expressada en metres cúbics de formigó fresc.

i. 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 acreditat 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 in 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 ressalls, 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 Pretensat EHE i la Norma de Construcció Sismorresistent 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 ràdio 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 calçó 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 limitat 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 assegurí 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 ploqui 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'assoellada 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 deslavats 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, entallades, 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'apuntament.

Els suports i puntals asseguruen 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 manegüins.

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 maneguins, 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 endurits, 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 copejar-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 variis 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, efluorescències, 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 quelcom 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 Termoacústicos 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 guarmit i emblanquinat de guix i complirà allò que s'ha especificat en el plec de l'apartat ERPG Guarmit 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, efluorescències 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. Oxido 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 tamis 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 precècol 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 ventilirà 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:
- Estanquitat 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 procedixin 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 tamis 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:

- Planejat 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 $SO_4Ca + 1/2H_2O$, 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 guix, 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'emblanquinat 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, aplicada 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 Calços RCA-92.

· Sorra :

S'utilitzaran sorres procedents de riu, mina, platja, insòstia 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 emprades; 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.

- Calç: 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. Oxido d'alumini. Puzolanitat.

- Aigua: exponent d'hidrogen pH, substàncies dissoltes, sulfats, ió Clor Cl-, hidrats de carboni, substàncies orgàniques solubles en èter.

- Calç: anàlisi químic de calços en general segons RCA-92, finor de mòlt de calços aèries i finor de mòlt, forjat i estabilitat de volum de calços hidràuliques.

- Sorres: matèria orgànica, granulometria i fins que passen pel tamis 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 cercles de portes i finestres, baixants, 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 la 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:
 - Planeïtat 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 esquerenes 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 arrossequin terres o altres impureses.

Conservació

Es realitzaran inspeccions per detectar anomalies com a esqueraments, bombaments, exfoliació, escrostonats, etc.

La neteja es realitzarà amb aigua a baixa pressió.

Reparació. Reposició

Quan s'apreciï 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, aplicada 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. Oxido 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 tamis 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 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 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 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:

- 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 esqueses i llindes i deduint-ne buits.

.4 Manteniment.

Ús

S'evitaran els cops que puguin danyar l'entaulellat, així com fregaments i puntzonament.

No se subjectaran sobre l'entaulellat 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'entaulellats 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 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 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, premsades en sec, esmaltades.

- Gres porcelànic: molt baixa absorció d'aigua, premsades 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:

- Adhèsius cementosos o hidràulics (morters - cua): constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, 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)).

- Adhèsius de dispersió (pastes adhesives) (D): constituïts per un conglomerant mitjançant una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics.

- Adhèsius de resines de reacció: constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílicia).

· Material de rejuntada:

- Lletada de ciment Portland (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 reemplaçament 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 exigents 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. Oxido 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 tamis 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 sosecat 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 inoxidable 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 ceras 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 pentinat 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 amoniac 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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

Tancaments metàl·lics.

Finestres i portes compostes de full/s fixa/s, abatible/s, corredissa/s, plegables, oscilobatiente/s o axiforme/s, realitzades amb perfils d'alumini, amb protecció d'anoditzar o lacat. Rebudes sobre el tancament o a vegades fixades sobre precercol. 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. Juntes 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 diferents 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-FCL/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 martelé, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, pintures bituminoses, vernissos, pintures intumescents, pintures ignífugues, pintures intumescents, etc.).

- Aglutinant (coles cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc.).

- Pigments.

· Additius en obra: antisilicones, acceleradors d'assecat, additius que matisen la 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, gruix 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 martelé 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 desinfectaran 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 despreguin 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 martelé o esmalt d'aspecte martelado: 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 escatallat 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 corró 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 desgreditat 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 diferents 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 martelé, 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, grant-se a continuació amb espàtula.
- Pintures i vernissos a l'oli o sintètics: s'eliminaran amb procediments mecànics (escatallat, 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'enruncament 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. Gruix mitjà i massa del recobriments. Uniformitat 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 $D < \phi = 30$ 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 $D > \phi = 30$ 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 quanta 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 disposin 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 enregistrable.
- En xarxes mullades 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. Pendents. Compatibilitat del material de reomplert.

- Tubs i accessoris. Material, dimensions i diàmetre segons especificacions. Connexió de tubs i arquetes. Segellat. Anclaratges.

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 emprats 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 al 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: Antiaríet, dipòsit acumulador, grup de pressió, descalcificadors, desionizadors.

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·licories 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 descalfificadors 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'atindrà 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 maneguins 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, maneguins, 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 diposito, 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'entaulellat, 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 $< 0 = 5$ 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.

Interlíniees 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, coincideixin 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 rígid, 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 eventuals..

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 rígid, 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 interlíniees, 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. Juntes 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 avis 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 elèctrode, fins a aconseguir un valor mínim de resistència a terra.

Una sèrie de conduccions enterrades, unirà totes les connexions de posada 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, enregistrable. 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-butidí, 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, ressalts 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 plastómer 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 petrolis, 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 contrapeadas, 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'Arquitecto 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

CONSTRUCCIÓ I MILLORA DE LA PISCINA MUNICIPAL I EL SEU ENTORN

Carrer Puigtinyos, s/n, 43812 – Montferri (Tarragona)



AP. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104D8B35F4347AFF55CB6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:

FRANCISCO JAVIER LORENS GUAL - DNI ** el dia 15/03/2026 a les 15:55:12 i COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE TARRAGONA

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104D28B35F4347AF555C86761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

Justificació d'elements

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/26

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	23,09 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	22,04 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	22,01 €
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	23,06 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	23,09 €
A0D-0007	h	Manobre	21,57 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	21,41 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	25,89 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	24,82 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	25,66 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	25,89 €
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	26,76 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	26,76 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	24,82 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	24,82 €
MO041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	29,67 €
MO087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	26,39 €
MO107	h	Ajudant lampista.	26,36 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 14/03/26

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	12,84 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	83,09 €
C133-00EQ	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	45,34 €
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	94,64 €
C138-00KH	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	106,75 €
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	71,39 €
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	4,70 €
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	6,56 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	47,68 €
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	63,01 €
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	175,00 €
C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	85,81 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,73 €
C177-00GE	h	Màquina per a gunitar per via seca	27,48 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	6,92 €
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	2,31 €
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	2,77 €
C1R1-00CX	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	15,78 €
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,38 €
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	6,11 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104D8B835F4347AF5555C86761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

Quadre de preus I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 14/03/26

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	IEP011	u	Soldadura aluminotèrmica del cable conductor a rodó. Totalment muntat i connexionat. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	52,12 €
P- 2	IEP012	u	Pont per a comprovació de posada a terra de la instal·lació elèctrica. Totalment muntat, connexionat i provat. (VUITANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	87,45 €
P- 3	P2143-4RQQ	m2	Arrencada de pedra de coronament de la piscina, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	10,95 €
P- 4	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 (DEU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	10,63 €
P- 5	P2143-4RR2	m2	Arrencada de revestiment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	6,57 €
P- 6	P2143-HYQW	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	2,93 €
P- 7	P214P-E7KC	m3	Enderroc del mur de coronació per a la formació de la mensula posterior per fer la piscina desbordant, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	87,57 €
P- 8	P214W-FEMK	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (DEU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	10,03 €
P- 9	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 (CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	5,06 €
P- 10	P21Q0-H8EN	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	10,95 €
P- 11	P2212-55UB	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (ONZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	11,77 €
P- 12	P221D-DZ32	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora (NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,88 €
P- 13	P2253-5478	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	18,43 €
P- 14	P2253-547N	m3	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	26,45 €
P- 15	P2R6-4I5W	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (SETZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	16,49 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 401C4DdB354347AF555Cb6761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 14/03/26

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 16	P353-MX1A	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per amarrar HA - 30 / F / 20 / xC4 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,5, abocat amb bomba, armat amb 50 kg/m3 d'armadura de lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	230,34 €
P- 17	P3P0-BXTD	m2	Formigó projectat en sec, de 25 N/mm2 de resistència a compressió i 20 cm de gruix per a mur o solera (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	43,40 €
P- 18	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1,89 €
P- 19	P5ZH3-13JIU	u	Punt de connexió dels elements a la xarxa de sanejament, inclosos tots els elements necessaris per la seva instal·lació, fixació i connexionat. Totalment muntat i en funcionament. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	24,91 €
P- 20	P5ZH3-13JIV	u	Connexió a xarxa existent de sanejament, inclòs tots els elements necessaris per deixar la instal·lació perfectament acabada. (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	149,55 €
P- 21	P612A-7BOX	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (TRENTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	30,95 €
P- 22	P751-AETA	m2	Impermeabilització amb làmina tri-capa reforçada amb fibres. Dues capes de polipropilè i una capa de polietilè amb un tèxtil especial que permet la col·locació de la ceràmica amb cement cola. Col·locada amb ciment d'alta adherència amb textura gel. Làmina reforçada amb fibres per impermeabilitzar l'interior de la piscina. Model LAMINA PROOF marca Fixcer o equivalent. Làmina certificada i homologada per a les classes de càrrega A1, A2 i C. Ciment cola d'alta adherència amb textura GEL. Model TECNOCOL GEL gris marca Fixcer o equivalent. Inclòs el reforç entre dues làmines i reforç d'unió entre paret i terra. Inclou els següents elements: - Làmina reforçada amb fibres per impermeabilitzar les unions. Model BANDA-SOLAPES marca Fixcer o equivalent. - Làmina 3D per al reforç de les cantonades. Model BANDA-CANTONDES marca Fixcer o equivalent. - Morter epoxi antiàcid. Model EPOXICOL gris marca Fixcer o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat. (TRENTA-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	31,10 €
P- 23	P7B1-6Q3H	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2,38 €
P- 24	P7B1-6Q48	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	2,62 €
P- 25	P7DC-FIKA	m	Junta hidroexpansiva. Model FUGA-STOP MINI 20x10mm marca Fixcer o equivalent. Segellat interior dels tubs de P.V.C. i vas de piscina. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat. (SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	7,26 €
P- 26	P7DC-FIKB	u	Imprimació per a superfícies absorbents. Segellat exterior dels tubs de P.V.C. Model Imprimació SEGELLADOR S10 marca Fixcer o equivalent. Massilla ultra-elàstica. Model SEGELLADOR S10 marca Fixcer o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat. (TRETZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	13,92 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104D2B35F4347AF555C86761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 14/03/26

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 27	P7J8-DPF1	m	<p>Junta estanca entre el vas i les platges.</p> <p>Aplicar a banda i banda de la junta i immediatament col·locar la banda elàstica. Model EPOXICOL marca Fixcer o equivalent.</p> <p>Solapar una banda amb la següent uns 5 cm i segellar el solapament amb aire calent a 320°C; a continuació aplicar l'EPOXICOL al formigó i la banda sobre aquest. Model FIX-TAPE 170mm marca Fixcer o equivalent.</p> <p>Embotir amb força dins de la junta el foam. Model SELLALASTIC FOAM de diàmetre 15mm marca Fixcer o equivalent.</p> <p>Per a un ample de junta 10 mm i una profunditat de: 9 mm. Model SELLALASTIC Gris marca Fixcer o equivalent.</p> <p>Inclou porexpan a la junta de dilatació entre soleres.</p> <p>Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat. (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)</p>	21,47 €
P- 28	P7JF-B2ZJ	m	<p>Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x1 cm, col·locat amb adhesiu (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)</p>	15,42 €
P- 29	P82A-14FHA	m2	<p>Revestiment per a vas de piscina de rajola de gres porcelànica de forma rectangular de dimensions 31x62x0,9 mm i color rosso. Ref. 316 1A model Cuore Rosso Anti-Slip marca Rosa Gres o equivalent. Fixada amb ciment cola d'alta adherència amb textura gel model TECNOCOL GEL gris marca Fixcer o equivalent. I juntes de 2 mm realitzades amb beurada de mortr epoxi anti-àcid blanc o translúcid model CERPOXI marca Fixcer o equivalent.</p> <p>Característiques tècniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ISO 10545 - 2 Característiques dimensionals: Exigida - ISO 10545 - 3 Absorció d'aigua: E = 0,5 % - ISO 10545-4 Força de trencament: = 1.300 N i Resistència a la flexió: = 35 N/mm2 - ISO 10545 - 9 Resistència al xoc tèrmic: Exigida - ISO 10545 - 12 Resistència a la gelada: Exigida - ISO 10545 - 13 Resistència química: A/LA/HA - ISO 10545 - 14 Resistència a les taques: Classe 3 <p>Seguretat coeficients d'antilliscament</p> <ul style="list-style-type: none"> - DIN 51130 XP P-05-010 Norma per a peu calçat: R11 / PC20- - DIN 51097 XP P-05-010 Norma per a peu nu: Classe C / PN24 - UNE 41901 Resistència al lliscament Rd: Classe 3 / Rd > 45 <p>Normativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UNE 41901 Rd > 45: CLASSE 3 - DIN 51130 PEU CALÇAT R11 > 19° - 27° - DIN 51097 PEU DESCALÇ CLASSE C = 24° <p>Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)</p>	55,28 €
P- 30	P8J2-C55A	u	<p>Peça de formigó prefabricat per a desbordament de piscina, conjunt de blocs de formigó hidròfug, dissenyats perquè una sola peça funcioni com a canal i suport de la ceràmica. Dimensions 559x295x156 mm. Ref. RS921 1A model sistema 9 prestige base marca Rosa Gres o equivalent. Col·locada amb morter i impermeabilitzat amb morter epoxi anti-àcid de color balnc model EPOXICOLOR POOL 2,5 kg marca Fixcer o equivalent.</p> <p>Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat. (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)</p>	12,83 €
P- 31	P8J2-C55B	u	<p>Peça de formigó prefabricat cantonada per a desbordament de piscina, conjunt de blocs de formigó hidròfug, dissenyats perquè una sola peça funcioni com a canal i suport de la ceràmica. Dimensions 559x559x215 mm. Ref. RS923 1A model sistema 9 prestige esquina interior marca Rosa Gres o equivalent. Col·locada amb morter i impermeabilitzat amb morter epoxi anti-àcid de color balnc model EPOXICOLOR POOL 2,5 kg marca Fixcer o equivalent.</p> <p>Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)</p>	88,27 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 14/03/26

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 32	P8J6-472A	m	<p>Peça especial de coronament vora de rajola de gres ceràmic de color rosso, de dimensions 62,6x31 mm. Ref 647 1A model Cuore Rosso A. Borde Prestige marca Rosa Gres o equivalent. Fixada amb ciment cola d'alta adherència amb textura gel model TECNOCOL GEL gris marca Fixcer o equivalent. I juntes de 2 mm realitzades amb beurada de mortr epoxi anti-àcid blanc o translúcid model CERPOXI marca Fixcer o equivalent.</p> <p>Característiques tècniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ISO 10545 - 2 Característiques dimensionals: Exigida - ISO 10545 - 3 Absorció d'aigua: E = 0,5 % - ISO 10545-4 Força de trencament: = 1.300 N i Resistència a la flexió: = 35 N/mm2 - ISO 10545 - 9 Resistència al xoc tèrmic: Exigida - ISO 10545 - 12 Resistència a la gelada: Exigida - ISO 10545 - 13 Resistència química: A/LA/HA - ISO 10545 - 14 Resistència a les taques: Classe 3 <p>Seguretat coeficients d'antilliscament</p> <ul style="list-style-type: none"> - DIN 51130 XP P-05-010 Norma per a peu calçat: R11 / PC20- - DIN 51097 XP P-05-010 Norma per a peu nu: Classe C / PN24 - UNE 41901 Resistència al lliscament Rd: Classe 3 / Rd > 45 <p>Normativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UNE 41901 Rd > 45: CLASSE 3 - DIN 51130 PEU CALÇAT R11 > 19° - 27° - DIN 51097 PEU DESCALÇ CLASSE C = 24° <p>Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat. (VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)</p>	87,60 €
P- 33	P8J6-472C	u	<p>Peça especial de coronament vora cantonada de rajola de gres ceràmic de color rosso, de dimensions 62,6x62,6x2,2 mm. Ref 664 1A model Cuore Rosso A. Borde Prestige N Esq. marca Rosa Gres o equivalent. Fixada amb ciment cola d'alta adherència amb textura gel model TECNOCOL GEL gris marca Fixcer o equivalent. I juntes de 2 mm realitzades amb beurada de mortr epoxi anti-àcid blanc o translúcid model CERPOXI marca Fixcer o equivalent.</p> <p>Característiques tècniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ISO 10545 - 2 Característiques dimensionals: Exigida - ISO 10545 - 3 Absorció d'aigua: E = 0,5 % - ISO 10545-4 Força de trencament: = 1.300 N i Resistència a la flexió: = 35 N/mm2 - ISO 10545 - 9 Resistència al xoc tèrmic: Exigida - ISO 10545 - 12 Resistència a la gelada: Exigida - ISO 10545 - 13 Resistència química: A/LA/HA - ISO 10545 - 14 Resistència a les taques: Classe 3 <p>Seguretat coeficients d'antilliscament</p> <ul style="list-style-type: none"> - DIN 51130 XP P-05-010 Norma per a peu calçat: R11 / PC20- - DIN 51097 XP P-05-010 Norma per a peu nu: Classe C / PN24 - UNE 41901 Resistència al lliscament Rd: Classe 3 / Rd > 45 <p>Normativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UNE 41901 Rd > 45: CLASSE 3 - DIN 51130 PEU CALÇAT R11 > 19° - 27° - DIN 51097 PEU DESCALÇ CLASSE C = 24° <p>Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat. (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)</p>	122,21 €
P- 34	P924-DX6T	m3	<p>Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)</p>	23,27 €
P- 35	P92A-DX8F	m3	<p>Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (TRENTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)</p>	35,04 €
P- 36	P93I-HZ6A	m2	<p>Recrescut de les parets. Morter adhesiu especial piscines per recreïxer les parets amb un gruix mig de 1 cm. Model FIX-REVOCO marca Fixcer o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat. (NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)</p>	9,14 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104Dd8B355484747AF555Cb6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 14/03/26

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 37	P93I-HZ6B	m2	<p>Recrescut del fons. Morter adhesiu especial i imprimació per piscines per créixer el fons amb un gruix mig de 1 cm.</p> <p>Imprimació: barrejar el primer 1:1 amb pòrtland i aplicar el morter. Model PRIMFIX marca Fixcer o equivalent.</p> <p>Morter adhesiu especial piscines per créixer el fons. Model RECCEM PRE-MIX marca Fixcer o equivalent.</p> <p>Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat.</p> <p>(NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)</p>	9,86 €
P- 38	P9GF-BZBA	m2	<p>Paviment drenant de 150 mm de gruix, amb formigó porós de consistència fluïda, grandària màxima del granulat de 12 mm, amb una porositat de 20 a 25 %, una permeabilitat de 400 a 800 l/(m2·min) i una resistència al lliscament > 45 (classe 3), inclòs estesa, reglejat i curat</p> <p>(QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)</p>	42,79 €
P- 39	P9PC-6SWZ	m2	<p>Paviment amb gespa sintètica de fibra de polipropilè d'alçària com a mínim de 60 mm, col·locat sobre cinta adhesiva per a paviments tèxtils amb adhesiu d'aplicació unilateral de poliuretà, amb llustrat de sorra de sílice</p> <p>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)</p>	24,32 €
P- 40	P9U1-HCHA	m	<p>Peça mitja canya interior de gres ceràmic de color rosso, de dimensions 31,0x0,04x0,04 mm. Ref 188 1A model Cuore Rosso A. 1/2 CAña Interior marca Rosa Gres o equivalent. Fixada amb ciment cola d'alta adherència amb textura gel model TECNOCOL GEL gris marca Fixcer o equivalent. I juntes de 2 mm realitzades amb beurada de mortr epoxi anti-àcid blanc o translúcid model CERPOXI marca Fixcer o equivalent.</p> <p>Característiques tècniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ISO 10545 - 2 Característiques dimensionals: Exigida - ISO 10545 - 3 Absorció d'aigua: E = 0,5 % - ISO 10545-4 Força de trencament: = 1.300 N i Resistència a la flexió: = 35 N/mm2 - ISO 10545 - 9 Resistència al xoc tèrmic: Exigida - ISO 10545 - 12 Resistència a la gelada: Exigida - ISO 10545 - 13 Resistència química: A/LA/HA - ISO 10545 - 14 Resistència a les taques: Classe 3 <p>Seguretat coeficients d'antilliscament</p> <ul style="list-style-type: none"> - DIN 51130 XP P-05-010 Norma per a peu calçat: R11 / PC20- - DIN 51097 XP P-05-010 Norma per a peu nu: Classe C / PN24 - UNE 41901 Resistència al lliscament Rd: Classe 3 / Rd > 45 <p>Normativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UNE 41901 Rd > 45: CLASSE 3 - DIN 51130 PEU CALÇAT R11 > 19° - 27° - DIN 51097 PEU DESCALÇ CLASSE C = 24° <p>Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat.</p> <p>(VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)</p>	28,30 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 40104DdB3554347AF555Cb6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 14/03/26

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 41	P9U1-HCHD	m	<p>Peces per formació d'escala. Peça remat 90 ° mitja canya interior i peça remat mitja canya exterior de gres ceràmic de color blanc, de dimensions 31,0x0,04x0,04 mm. Ref 030 1A i ref 040 1A model Iconic White A. marca Rosa Gres o equivalent. Fixada amb ciment cola d'alta adherència amb textura gel model TECNOCOL GEL gris marca Fixcer o equivalent. I juntes de 2 mm realitzades amb beurada de mortr epoxi anti-àcid blanc o translúcid model CERPOXI marca Fixcer o equivalent.</p> <p>Característiques tècniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ISO 10545 - 2 Característiques dimensionals: Exigida - ISO 10545 - 3 Absorció d'aigua: E = 0,5 % - ISO 10545-4 Força de trencament: = 1.300 N i Resistència a la flexió: = 35 N/mm2 - ISO 10545 - 9 Resistència al xoc tèrmic: Exigida - ISO 10545 - 12 Resistència a la gelada: Exigida - ISO 10545 - 13 Resistència química: A/LA/HA - ISO 10545 - 14 Resistència a les taques: Classe 3 <p>Seguretat coeficients d'antilliscament</p> <ul style="list-style-type: none"> - DIN 51130 XP P-05-010 Norma per a peu calçat: R11 / PC20- - DIN 51097 XP P-05-010 Norma per a peu nu: Classe C / PN24 - UNE 41901 Resistència al lliscament Rd: Classe 3 / Rd > 45 <p>Normativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UNE 41901 Rd > 45: CLASSE 3 - DIN 51130 PEU CALÇAT R11 > 19° - 27° - DIN 51097 PEU DESCALÇ CLASSE C = 24° <p>Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat. (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)</p>	198,21 €
P- 42	PARR-PISC	U	<p>Arranjament i posada en servei de vas de piscina infantil de dimensions aproximades 3,10 x 2,60 m, consistent en la reparació i preparació del suport existent, sanejament de superfícies, regularització si cal, i impermeabilització integral del vas mitjançant sistema impermeabilitzant adequat per a piscines (morter impermeable, resina o sistema equivalent), incloent segellat de juntes, punts singulars i trobades amb paraments.</p> <p>Inclou la connexió del vas a la instal·lació hidràulica existent de la piscina gran, aprofitant la maquinària i sistema de depuració existents, amb l'adaptació i execució de totes les canonades, vàlvules, accessoris, impulsions i retorns necessaris, així com els elements de desguàs, presa d'aigua i connexions corresponents.La partida inclou tots els materials, mà d'obra, mitjans auxiliars, proves d'estanquitat, comprovació del correcte funcionament del sistema, neteja final i posada en marxa, deixant el conjunt totalment acabat, connectat i en correcte funcionament. (SIS MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS)</p>	6.485,00 €
P- 43	PD31-56CJ	u	<p>Pericó de pas i tapa registrable, de 150x60x80 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)</p>	294,77 €
P- 44	PD58-5YG8	m	<p>Canal de formigó polímer, d'amplària interior 100 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat perforada, classe A15 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. Model canal M 100 i reixeta CG100UCA marca Ulma o equivalent. (SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)</p>	73,99 €
P- 45	PD79-ELKJ	m	<p>Clavegueró amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (TRENTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)</p>	32,11 €
P- 46	PD79-ELKL	m	<p>Clavegueró amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 250, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)</p>	55,40 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 40104DdB355F4347AF555C6761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 14/03/26

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 47	PDK1-W8EC	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1500x600 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	257,94 €
P- 48	PF56-FJGS	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (TRETZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	13,18 €
P- 49	PFA8-DVC7	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	7,42 €
P- 50	PFA8-DVDA	m	Tub de PVC de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DISSET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,78 €
P- 51	PFA8-DVDJ	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (TRENDA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	32,75 €
P- 52	PFA8-DVDP	m	Tub de PVC de 140 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUARANTA-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	43,01 €
P- 53	PFA8-DVDY	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	67,55 €
P- 54	PFA8-DVE1	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (CENT QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	115,68 €
P- 55	PFA8-11ZWU	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-SET EUROS AMB TRENDA-QUATRE CÈNTIMS)	27,34 €
P- 56	PFA8-1206H	m	Tub de PVC de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa (DOTZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	12,24 €
P- 57	PFA8-120AL	m	Tub de PVC de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,44 €
P- 58	PFA8-120NS	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa (QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	49,97 €
P- 59	PFA8-121NT	m	Tub de PVC de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	16,59 €
P- 60	PFA8-1271V	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa (TRENDA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	37,65 €
P- 61	PFA8-127AP	m	Tub de PVC de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa (CATORZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	14,25 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104D8B355F4347AF555C6761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 14/03/26

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 62	PFA8-127HT	m	Tub de PVC de 140 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	31,66 €
P- 63	PFA8-12C45	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	24,18 €
P- 64	PFB3-140MS	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 20, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	4,82 €
P- 65	PFQ0-3KLR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	8,62 €
P- 66	PG10-J1V7	u	Quadre General de Distribució (Q.G.D.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Inclou subministrament de tots els elements, col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (TRES MIL SIS-CENTS QUINZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	3.615,11 €
P- 67	PG10-J1V8	u	Quadre Secundari de Depuració (Q.S.D.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Inclou subministrament de tots els elements, col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (DOS MIL CINQUANTA EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	2.050,10 €
P- 68	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1,20 €
P- 69	PG2N-EUH9	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1,37 €
P- 70	PG2N-EUIB	m	Tub corbale corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1,92 €
P- 71	PG2N-EUJJ	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1,12 €
P- 72	PG2P-6T08	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 endollada i muntat superficialment (TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	3,19 €
P- 73	PG2P-6T09	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 (TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	3,72 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104D8B3554347AF555C6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 14/03/26

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 74	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 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 ONZE CÈNTIMS)	3,11 €
P- 75	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 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 (QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	4,10 €
P- 76	PG33-E6E2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 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 (SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	6,04 €
P- 77	PG33-E6E3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 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 (NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	9,40 €
P- 78	PG33-E6E4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 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 (TRETZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	13,08 €
P- 79	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat en malla de connexió a terra (DOTZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	12,17 €
P- 80	PG3B-E7DP	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm ² , muntat en malla de connexió a terra (QUINZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	15,39 €
P- 81	PG6I-78FJ	u	Marc per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, d'1 mòdul, preu alt, col·locat (QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	4,02 €
P- 82	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 (SETZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	16,26 €
P- 83	PG6S-486A	u	Punt de connexió de les màquines a la xarxa elèctrica inclòs tots els elements necessaris per la seva correcta instal·lació, fixació i connexió. Totalment muntat i en funcionament. (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	25,69 €
P- 84	PGD1-E3BT	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	33,21 €
P- 85	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	46,90 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104D8B3554847AF555C6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 14/03/26

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 86	PJ21E-3UGL	u	Aixeta temporitzada barrejadora per a dutxa, mural, amb instal·lació muntada encastada, de llautó cromat, amb entrada de d 1/2'' i sortida de d 1/2'' , amb vàlvula de buidat i conducte guia. Ref. 98951 model ALPA 90 ARTE-E EMPORTADO, marca Presto o equivalent. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements necessaris per la seva col·locació, instal·lació i posada en funcionament. Característiques: - Aixeta temporitzada mescladora per a instal·lació encastada amb cos de llautó i polsador cromat. Regulador automàtic de cabal. - Cabal 8l/min. Model PLE: cABAL 5 L/MIN. - Tancament automàtic: 30s (10s/+5s). - Entrada i sortida G3/4. - Subministrat amb: juntes filtre, juntes planes. (TRES-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	392,16 €
P- 87	PJ21P-3XZV	u	Ruixador amb ròtula, d'aspersió regulable, mural, per a muntar superficialment, d'alumini anoditzat, amb entrada de 1/2''. Ref. 28 094 000 sèrie Relaxa Plus 50 marca GROHE o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	35,82 €
P- 88	PJ65-3GAA	u	Bateria de vàlvules Manual 5 Val.D.90. format per 5 vàlvules i canonada PVC 90 mm Bateria de vàlvules manual construïdes amb canonada de PVC a PN-6 amb brides de connexió al filtre s/norma DIN-2501. Vàlvules d'accionament en papallona. Model 00776 marca Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (NOU-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	937,41 €
P- 89	PJ65-3GAB	u	Suports per a bateries de vàlvules altura 2,30 m. Per a tot tipus de filtres a partir de d. de tub 75 mm. Alçada regulable. Formats per un tub d'acer zincat (de la longitud necessària segons el filtre) i una caixa d'accessoris. Model 28691 marca Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (NORANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	98,63 €
P- 90	PJ65-3GAC	u	Caixa accessoris per a suport bateries d 90 Caixa accessoris: 2 abraçadores antivibració, tac d'ancoratge i accessoris. Model 28694 marca Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	62,52 €
P- 91	PJ65-3GAD	kg	Sorra de Silex 0.4-0.8 mm Altres granulometries de silex sota comanda. Sacs de 25 kg. Granulometria 0,4-0,8 mm. Model 00596 marca Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,68 €
P- 92	PJ65-3GAE	kg	Sorra de Silex 1-2 mm Altres granulometries de silex sota comanda. Sacs de 25 kg. Granulometria 1-2 mm. Model 10697 marca Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,68 €
P- 93	PJ65-3GAF	u	Vàlvula de papallona PVC-U eix en acer inoxidable (D.200-225) EPDM MOTORITZADA Vàlvula de papallona d'accionament motoritzat D.225 - Alimentació 230 V II - Amb bloc de seguretat Model 30291 marca Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (DOS MIL DOS-CENTS ONZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.211,48 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Enx amb el CVE 40104DdB3554347AF555Cb6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 14/03/26

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 94	PJ65-3GAG	u	Bomba KIVU 3CV 400/690V 50 Hz + PREFILTRE. Per a un 48.28 m3/h de cabal i 12 de mca. Bomba de plàstic d'alta eficiència per a piscines públiques que treballa a 1500 rpm. -Alta eficiència hidràulica (fins al 85%) -Baix nivell sonor 59dBA -Cabal a 12m.c.a de 42m3/h -Alimentació 400/690v III -Connexions DN-90 -Potència 3hp Motors d'alta eficiència IE2 i NEMA Premium efficiency (i preparats per a IE3). Model 63042 marca Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (MIL SIS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1.674,85 €
P- 95	PJ65-3GAH	u	Visor PVC Liquid Viewer 125 Visor de líquids PN10 per encolar. Model 02392 marca Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (NORANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	90,96 €
P- 96	PJ65-3GAI	u	Equip floculació continu Equip automàtic dosificador de floculant amb cabal regulable per a aigües de piscines. Inclou: -Bomba regulable des de 151cm3/h fins a 1,5L/h -Vàlvula d'injecció -Vàlvula de peu -tub d'aspiració i tub d'impulsió. Model 54528 marca Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (TRES-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	388,13 €
P- 97	PJ65-3GAK	u	Filtre d'arena bobinat monocapa de polièster i fibra de vidre D1400mm amb tapa Ø400mm. Filtre Praga Ø1400- sortida 90mm Equipats amb: -Manòmetres -Purges d'aire i aigua -Tap de buidatge. -Velocitat màx de filtració 30 m³/h/m². -Cabal 46m3/h -Connexions D.90mm -Pressió màxima 2,5 Kg/cm² Model 00696 marca Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (TRES MIL SIS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.647,54 €
P- 98	PJ71-3HJ8	u	Dipòsit cilíndric amb tapa recolzada, de polièster reforçat, de 15000 l de capacitat, col·locat sobre bancada (QUATRE MIL CINC-CENTS TRETZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	4.513,91 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104DdB83554847AF555Cb6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 14/03/26

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 99	PJA8-3HWG	u	<p>Escalfador acumulador elèctric de 200 l de capacitat, de 2.200 W de potència, horitzontal. Model Concept 200 HZ marca Themor o equivalent. Dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013</p> <p>Amb un temps d'escalfament de 5h 7 min (65°C, (delta) T= 50°C), i un consum de manteniment de 1,81 kWh/24H (65°C). Amb el màxim estalvi i la durabilitat que permet millorar l'etiqueta ERP.</p> <p>Durabilitat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuba vitrificada. - Resistència blindada. <p>Estalvi energètic:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Termòstat exterior que permet seleccionar la temperatura desitjada a cada moment (litratges de 15 a 100 L). - Aïllament alta densitat. - Sistema BriseJet que garanteix l'estratificació òptima de l'aigua. <p>Garantia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 anys de garantia total i 3 anys a la cuba. <p>Classificació ERP: C</p> <p>Inclòs subministrament i instal·lació.</p> <p>(QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)</p>	473,76 €
P- 100	PJM45-MABA	u	<p>Comptador de turbina axial, tipus Woltmann, de lectura directa als rodets numerats. Comptador d'esfera seca, amb transmissió magnètica. Relotgeria i turbina fàcilment extraïble. Preequipat per a emissió de polsos i amb opció de telelectura.</p> <p>Sense necessitat de trams rectilinis, ni a l'entrada ni a la sortida del comptador. U0-D0.</p> <p>Alta precisió en el mesurament. R160</p> <p>Possibilitat d'instal·lació vertical i horitzontal.</p> <p>Fàcil instal·lació de l'emissor de polsos.</p> <p>Inclòs subministrament i instal·lació.</p> <p>(SET-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)</p>	726,47 €
P- 101	PJM45-MABB	u	<p>Broquet de fons Oscil·lant</p> <p>Broquet de fons oscil·lant, formada per un cos oscil·lant en PVC. Tapa a ABS. Cargol regulador a POM.</p> <p>Cabal. 10 m³/h</p> <p>Model 22353 marca Fluidra o equivalent</p> <p>Inclòs subministrament i instal·lació.</p> <p>(VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)</p>	26,76 €
P- 102	PJM45-MABC	u	<p>Passamurs per a filtre Net&Clean.</p> <p>Tub amb el diàmetre interior ajustat per poder encolar els filtres. Fabricat amb PVC blanc.</p> <p>Connexió Ø 50mm interior i Ø 63mm exterior.</p> <p>Model 21248 marca Fluidra o equivalent</p> <p>Inclòs subministrament i instal·lació.</p> <p>(TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)</p>	34,64 €
P- 103	PJM45-MABD	u	<p>Broquet d'Aspiració rosca 2"</p> <p>Rosca exterior 2", Ø interior 50. Pressió màxima: 6 bar. Construïda amb ABS color blanc amb tap rosca 1 1/2". Es recomana instal·lació amb passamurs ref.: 15658-15659.</p> <p>Mod. 00301 marca Fluidra o equivalent</p> <p>Inclòs subministrament i instal·lació.</p> <p>(ONZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)</p>	11,14 €
P- 104	PJM45-MABE	u	<p>Passamurs connexió posterior llisa d. 63mm mascle</p> <p>Passamurs de 300mm de longitud per a filtres d.2" i Multiflow.</p> <p>Fabricats amb material ABS. Disposa d'orificis als nervis de la valona per posicionar el passamur a l'estructura de la piscina. Per a piscina de formigó. Amb connexió llis interior de d.50mm. Connexió anterior llis d. 59,3mm per a broquets encolables a tub de d. 63mm, 6atm i projector "MINI" 33684.</p> <p>Model 15660 Fluidra o equivalent.</p> <p>Inclòs subministrament i instal·lació.</p> <p>(QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)</p>	15,69 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Enx amb el CVE 40104DdB354847AF555Cb6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 14/03/26

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 105	PJM45-MABF	u	Bonera de polièster 515x515 Ø 140 mm amb reixeta en plàstic ABS amb protecció anti-radiacions solars Acabat amb gel-coat. Amb vàlvula hidrostàtica opcional. Per a piscina de formigó Model 28711 marca Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (SET-CENTS VINT-I-NOU EUROS)	729,00 €
P- 106	PJM45-MABG	u	Tapa antivortex extraplana Disseny extra-pla que permet als netejafons superar-lo sense cap problema. Compleix la normativa Europea EN 13451-1:2000. Dimensions: 570mm x 570mm; alçada: 60mm Per a piscines de formigó. Model 28556 marca Fluidra o equivalent Inclòs subministrament i instal·lació. (CINC-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	567,85 €
P- 107	PJM45-MACA	u	Comptador Predator tipus Woltmann 2''-50 mm Comptador de turbina axial, tipus Woltmann, de lectura directa als rodets numerats. Comptador d'esfera seca, amb transmissió magnètica. Reelotgeria i turbina fàcilment extraïble. Preequipat per a emissió de polsos i amb opció de telelectura. Sense necessitat de trams rectilinis, ni a l'entrada ni a la sortida del comptador. U0-D0. Alta precisió en el mesurament. R160 Possibilitat d'instal·lació vertical i horitzontal. Fàcil instal·lació de l'emissor de polsos Inclòs subministrament i instal·lació. (CINC-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	589,78 €
P- 108	PJM45-MACB	u	Electrovàlvula 2" rosca femella BSP. B.ELECTROV.2" H C/REG.24VCA 2VIAS Electrovàlvula 24VAC/50Hz Solenoides de 2 vies Pressió treball 0,7-10bar Fabricat en plàstic amb niló reforçat. Moll i cargols d'acer inoxidable Model 56116 marca Fluidra o equivalent Inclòs subministrament i instal·lació. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	88,41 €
P- 109	PJM45-MACC	u	Armari Sonda tres nivells Armari per al control de nivells de depòsit, que disposa de tres sondes de control. - Nivell de seguretat mínim de bombament. Per a les bombes si el nivell d'aigua no té el mínim exigint per a la bomba. - Nivell d'emplenat. Dona senyal a l'electrovàlvula d'emplenat per mantenir el nivell correcte d'aigua de la piscina. Senyal de l'electrovàlvula a 220 V II i 24 V II. - Nivell d'arrencada forçada: Arrenca el grup de bombament quan el vas de compensació arriba al nivell de desguàs (trencament o fallada de la vàlvula antiretorn). Model R3-SEV marca Fluidra o equivalent Inclòs subministrament i instal·lació. (SIS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	675,85 €
P- 110	PJS7-HBCJ	u	Taps de PVC per a formació de col·lector de diàmetre nominal DN200, inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements. (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,44 €
P- 111	PJS7-HBCK	u	Taps de PVC per a formació de col·lector de diàmetre nominal DN250, inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	56,76 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104DdB8355F4347AF555Cb6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 112	PJT3-HBPA	u	<p>Unitat de regulació i control totalment automatitzada amb lectures simultànies, de pH i clor. GUARDIAN POOL NN 2 pH/ppm Cl</p> <p>La nova unitat Guardian Pool combina els elements de control i dosificació tradicionals amb un control digital total dels seus valors, cosa que facilita la gestió dels paràmetres de la piscina i el seu historial, per analitzar o detectar possibles errors.</p> <p>Guardian Pool destaca pel seu alt rendiment en el control i la regulació dels productes químics que es fan servir en piscines públiques i privades.</p> <p>Pantalla tàctil de 7" d'alta resolució amb disseny innovador, actualització del microprogramari a través del port USB (que també es fa servir per descarregar les dades de la piscina).</p> <p>Compatible amb Fluidra Connect per a una millor gestió remota de tots els paràmetres.</p> <p>Model 72720 marca Fluidra o equivalent.</p> <p>Inclòs subministrament i instal·lació.</p> <p>(DOS MIL VUIT-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)</p>	2.846,82 €
P- 113	PJT3-HBPB	u	<p>Bomba dosificadora manual analògica ACQUA DOS. Acqua Dos manual Analògic 10l/h - 10bar</p> <p>Bomba dosificadora analògica amb cabal constant, que es pot ajustar manualment mitjançant un potenciòmetre muntat al panell frontal, a més disposa de l'entrada de control de nivell mínim de químic (no inclòs).</p> <p>El cabal té dos rangs de freqüència:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 ÷ 20% del cabal màxim • 0 ÷ 100% del cabal màxim <p>10l/h - 10 bar</p> <p>Model 75089 marca Fluidra o equivalent</p> <p>Inclòs subministrament i instal·lació.</p> <p>(QUATRE-CENTS SETANTA EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)</p>	470,81 €
P- 114	PJT3-HBPC	u	<p>Bomba dosificadora manual analògica ACQUA DOS. Acqua Dos manual Analògic 5l/h - 10bar</p> <p>Bomba dosificadora analògica amb cabal constant, que es pot ajustar manualment mitjançant un potenciòmetre muntat al panell frontal, a més disposa de l'entrada de control de nivell mínim de químic (no inclòs).</p> <p>El cabal té dos rangs de freqüència:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 ÷ 20% del cabal màxim • 0 ÷ 100% del cabal màxim <p>5l/h - 10 bar</p> <p>Model 75088 marca Fluidra o equivalent</p> <p>Inclòs subministrament i instal·lació.</p> <p>(TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)</p>	336,66 €
P- 115	PJT3-HBQ1	u	<p>Reixeta per sobreexidor de piscina placa longitudinal de dimensions 24mm alt i 245mm ample</p> <p>Unió per enganxalls mascle-femella de la mateixa placa (5 unitats=1.024mtrs).</p> <p>Material utilitzat és PP estabilitzat a l'acció dels raigs UV. Color blanc.</p> <p>Model 05582 marca Fluidra o equivalent.</p> <p>Inclòs subministrament i instal·lació.</p> <p>(DEU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)</p>	10,23 €
P- 116	PJT3-HBQ2	u	<p>Plaques cantonada 90° per sobreexidor de piscina de dimensions 22 mm alt i 245 mm ample</p> <p>Plaques cantonada sobreexidor 90°. Construïdes en polipropilè copolímer inyectat, color blanc.</p> <p>Model 22380 marca Fluidra o equivalent.</p> <p>Inclòs subministrament i instal·lació.</p> <p>(TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)</p>	38,52 €
P- 117	PJT3-HBQ3	u	<p>Part inferior escala partida AISI-316 P. 2 Luxe + 1 seg.</p> <p>Escala fabricada en tub Ø43 d'acer inoxidable AISI-316 acabat polit brillant i esglaons antilliscant.</p> <p>Escala partida construïda en acer inox. AISI-316 de dos esglaons "Luxe" + 1 esglaó de seguretat.</p> <p>Compleix les normes EN-13451-1 i EN-13451-2.</p> <p>Model 08091 marca Fluidra o equivalent</p> <p>Inclòs subministrament i instal·lació.</p> <p>(TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)</p>	367,88 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104D8B3554847AF555C6761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 14/03/26

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 118	PJT3-HBQ4	u	Sortida model 800 x 800 per encastar Joc de 2 passamans amb tub de 43 mm d'acer inox AISI-316 polit brillant. Les sortides de piscina amb platines se subministren amb juntes elàstiques, tacs ancoratge i cargols. A les sortides per encastar no són necessaris accessoris. Fixació per encastar. Model 05540 marca Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	366,19 €
P- 119	PN38-EC2D	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (DINOÜ EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,88 €
P- 120	PN39-EBDI	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment (SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	76,51 €
P- 121	PN39-EBM8	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada (CENT DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	102,64 €
P- 122	PN39-EBNA	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada (CINC-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	539,62 €
P- 123	PN48-AMEX	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 100 (per a tubs de diàmetre 110 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer zincat i accionament per palanca, muntada superficialment (CENT DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	112,68 €
P- 124	PN48-AMG6	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 65 (per a tubs de diàmetre 75 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer zincat i accionament per palanca, muntada superficialment (SETANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	75,08 €
P- 125	PN48-AMG7	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 150 (per a tubs de diàmetre 160 mm), de 6 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer zincat i accionament per palanca, muntada superficialment (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	195,86 €
P- 126	PN48-AMG8	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 200 (per a tubs de diàmetre 200 mm), de 6 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer zincat i accionament per palanca, muntada superficialment (DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS)	289,00 €
P- 127	PN48-AMGP	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 25 (per a tubs de diàmetre 25 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer zincat i accionament per palanca, muntada superficialment (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	32,28 €
P- 128	PN81-AYQ1	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 100 (per a tub de 110 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), muntada superficialment (CENT QUINZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	115,94 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 14/03/26

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 129	PN86-ECJT	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	157,67 €
P- 130	PN86-ECK2	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 20 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,74 €
P- 131	PN89-KZ3D	u	Vàlvula de retenció de disc amb rosca, diàmetre nominal 3/4", execució normal, cos de llautó, disc d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de caubú nitril (NBR), molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió màxima 16 bar, temperatura màxima 100 °C, roscada (DISSET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	17,16 €
P- 132	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 €

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104DdB835F4347AF555Cb6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104D28B35F4347AF555C86761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

Amidaments

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ 1_INSTAL·LACIONS AIGUA VESTUARIS
TÍTOL 3	01	ARRENCADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ 1_INSTAL·LACIONS AIGUA VESTUARIS
TÍTOL 3	02	APARELLS
TÍTOL 4	01	DUTXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJ21P-3XZV	u	Ruixador amb ròtula, d'aspersió regulable, mural, per a muntar superficialment, d'alumini anoditzat, amb entrada de 1/2". Ref. 28 094 000 sèrie Relexa Plus 50 marca GROHE o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PJ21E-3UGL	u	Aixeta temporitzada barrejadora per a dutxa, mural, amb instal·lació muntada encastada, de llautó cromat, amb entrada de d 1/2" i sortida de d 1/2", amb vàlvula de buidat i conducte guia. Ref. 98951 model ALPA 90 ARTE-E EMPORTADO, marca Presto o equivalent. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements necessaris per la seva col·locació, instal·lació i posada en funcionament. Característiques: - Aixeta temporitzada mescladora per a instal·lació encastada amb cos de llautó i polsador cromat. Regulador automàtic de cabal. - Cabal 8l/min. Model PLE: cABAL 5 L/MIN. - Tancament automàtic: 30s (10s/+5s). - Entrada i sortida G3/4. - Subministrat amb: juntes filtro, juntes planes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PN38-EC2D	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Montferrí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104D8B35F4347AF555C6761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 2

4	PN89-KZ3D	u	Vàlvula de retenció de disc amb rosca, diàmetre nominal 3/4", execució normal, cos de llautó, disc d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de cautxú nitril (NBR), molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió màxima 16 bar, temperatura màxima 100 °C, roscada				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ 1_INSTAL·LACIONS AIGUA VESTUARIS
TÍTOL 3	04	DISTRIBUCIÓ I ACS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PJA8-3HWG	u	<p>Escalfador acumulador elèctric de 200 l de capacitat, de 2.200 W de potència, horitzontal. Model Concept 200 HZ marca Themor o equivalent. Dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013</p> <p>Amb un temps d'escalfament de 5h 7 min (65°C, (delta) T= 50°C), i un consum de manteniment de 1,81 kWh/24H (65°C). Amb el màxim estalvi i la durabilitat que permet millorar l'etiqueta ERP.</p> <p>Durabilitat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuba vitrificada. - Resistència blindada. <p>Estalvi energètic:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Termòstat exterior que permet seleccionar la temperatura desitjada a cada moment (litratges de 15 a 100 L). - Aïllament alta densitat. - Sistema BriseJet que garanteix l'estratificació òptima de l'aigua. <p>Garantia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 anys de garantia total i 3 anys a la cuba. <p>Classificació ERP: C</p> <p>Inclòs subministrament i instal·lació.</p>				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PF56-FJGS	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

3	PFQ0-3KLR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

4	PG2N-EUJJ	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

EUR

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

5 PN39-EBDI u
 Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar, de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PN86-ECK2 u
 Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 20 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST MONTFERRI
 CAPÍTOL 02 ACTUACIÓ 2_PAVIMENTS I ENTORN PISCINES
 TÍTOL 3 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P214W-FEMK m
 Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

2 P2143-HYQW m2
 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			322,650				322,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 322,650

3 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			322,650				322,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 322,650

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Montferrri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104DAB3554347AF555Cb6761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 4

4 P221D-DZ32 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	piscina gran		54,700	1,500		0,600	49,230	C#*D#*E#*F#
2	evacuació general		25,000	1,500		0,600	22,500	C#*D#*E#*F#
3	piscina-sala tecnica		6,000	1,500		0,600	5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **77,130**

5 P2253-5478 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			77,130				77,130	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **77,130**

6 P2R6-4I5W m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			322,650	0,200			64,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,530**

7 P214P-E7KC m3 Enderroc del mur de coronació per a la formació de la mensula posterior per fer la piscina desbordant, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coronament piscina		45,100	0,500	0,400		9,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,020**

8 P2143-4RQQ m2 Arrencada de pedra de coronament de la piscina, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			45,100				45,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,100**

9 P2143-4RR2 m2 Arrencada de revestiment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,350	1,650	2,000		47,355	C#*D#*E#*F#
2			8,200	1,400			11,480	C#*D#*E#*F#
3			8,200	2,000			16,400	C#*D#*E#*F#
4			14,350	8,200			117,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **192,905**

EUR

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 5

10	P21Q0-H8EN	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor					
----	------------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	02	ACTUACIÓ 2_PAVIMENTS I ENTORN PISCINES
TÍTOL 3	02	ACONDICIONAMENT I PAVIMENTS PLATJA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P92A-DX8F	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			514,420	0,200			102,884	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 102,884

2	P7B1-6Q3H	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			514,420				514,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 514,420

3	P924-DX6T	m3	Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			514,420	0,150			77,163	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,163

4	P9GF-BZBA	m2	Paviment drenant de 150 mm de gruix, amb formigó porós de consistència fluïda, grandària màxima del granulat de 12 mm, amb una porositat de 20 a 25 %, una permeabilitat de 400 a 800 l/(m2·min) i una resistència al lliscament > 45 (classe 3), inclòs estesa, reglejat i curat
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona vestidors		171,030				171,030	C#*D#*E#*F#
2	zona piscina		343,390				343,390	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 514,420

5	P9PC-6SWZ	m2	Paviment amb gespa sintètica de fibra de polipropilè d'alçària com a mínim de 60 mm, col·locat sobre cinta adhesiva per a paviments tèxtils amb adhesiu d'aplicació unilateral de poliuretà, amb lastrat de sorra de sílice
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			343,390				343,390	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 343,390

EUR

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 6

6	P7J8-DPF1	m	Junta estanca entre el vas i les platges. Aplicar a banda i banda de la junta i immediatament col·locar la banda elàstica. Model EPOXICOL marca Fixcer o equivalent. Solapar una banda amb la següent uns 5 cm i segellar el solapament amb aire calent a 320°C; a continuació aplicar l'EPOXICOL al formigó i la banda sobre aquest. Model FIX-TAPE 170mm marca Fixcer o equivalent. Embotir amb força dins de la junta el foam. Model SELLALASTIC FOAM de diàmetre 15mm marca Fixcer o equivalent. Per a un ample de junta 10 mm i una profunditat de: 9 mm. Model SELLALASTIC Gris marca Fixcer o equivalent. Inclou porexpan a la junta de dilatació entre soleres. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat.				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			115,000				115,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 115,000

7	PD58-5YG8	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 100 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat perforada, classe A15 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. Model canal M 100 i reixeta CG100UCA marca Ulma o equivalent.				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			28,500	2,000			57,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,000

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	02	ACTUACIÓ 2_PAVIMENTS I ENTORN PISCINES
TÍTOL 3	03	SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P5ZH3-13JIV	u	Connexió a xarxa existent de sanejament, inclòs tots els elements necessaris per deixar la instal·lació perfectament acabada.
---	-------------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PD79-ELKL	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 250, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella el·lastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el rebler del recolzament del tub				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

3	PD79-ELKJ	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella el·lastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el rebler del recolzament del tub				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferrri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104DAB3554347AF5555C6761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 7

1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4	PD31-56CJ	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 150x60x80 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	PK1-W8EC	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1500x600 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6	P5ZH3-13JIU	u	Punt de connexió dels elements a la xarxa de sanejament, inclosos tots els elements necessaris per la seva instal·lació, fixació i connexió. Totalment muntat i en funcionament.				
---	-------------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	03	ACTUACIÓ 3_PISCINES
TÍTOL 3	01	PISCINA GRAN
TÍTOL 4	01	REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P82A-14FHA	m2	<p>Revestiment per a vas de piscina de rajola de gres porcelànica de forma rectangular de dimensions 31x62x0,9 mm i color rosso. Ref. 316 1A model Cuore Rosso Anti-Slip marca Rosa Gres o equivalent. Fixada amb ciment cola d'alta adherència amb textura gel model TECNOCOL GEL gris marca Fixcer o equivalent. I juntes de 2 mm realitzades amb beurada de mortr epoxi anti-àcid blanc o translúcid model CERPOXI marca Fixcer o equivalent.</p> <p>Característiques tècniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ISO 10545 - 2 Característiques dimensionals: Exigida - ISO 10545 - 3 Absorció d'aigua: E = 0,5 % - ISO 10545-4 Força de trencament: = 1.300 N i Resistència a la flexió: = 35 N/mm2 - ISO 10545 - 9 Resistència al xoc tèrmic: Exigida - ISO 10545 - 12 Resistència a la gelada: Exigida - ISO 10545 - 13 Resistència química: A/LA/HA - ISO 10545 - 14 Resistència a les taques: Classe 3 <p>Seguretat coeficients d'antilliscament</p> <ul style="list-style-type: none"> - DIN 51130 XP P-05-010 Norma per a peu calçat: R11 / PC20- - DIN 51097 XP P-05-010 Norma per a peu nu: Classe C / PN24 - UNE 41901 Resistència al lliscament Rd: Classe 3 / Rd > 45 <p>Normativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UNE 41901 Rd > 45: CLASSE 3 - DIN 51130 PEU CALÇAT R11 > 19° - 27° - DIN 51097 PEU DESCALÇ CLASSE C = 24° <p>Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat.</p>
---	------------	----	--

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferrí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Enx amb el CVE 40104DAB03554847AF555Cb6761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 8

8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parets		13,850	1,350	2,000		37,395	C#*D#*E#*F#
2	fons		7,700	1,000	1,000		7,700	C#*D#*E#*F#
3			7,700	1,600	1,000		12,320	C#*D#*E#*F#
4	fons		13,850	7,700			106,645	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 164,060

2 P8J6-472A m

Peça especial de coronament vora de rajola de gres ceràmic de color rosso, de dimensions 62,6x31 mm. Ref 647 1A model Cuore Rosso A. Borde Prestige marca Rosa Gres o equivalent. Fixada amb ciment cola d'alta adherència amb textura gel model TECNOCOL GEL gris marca Fixcer o equivalent. I juntes de 2 mm realitzades amb beurada de mortr epoxi anti-àcid blanc o translúcid model CERPOXI marca Fixcer o equivalent.

Característiques tècniques:

- ISO 10545 - 2 Característiques dimensionals: Exigida
- ISO 10545 - 3 Absorció d'aigua: E = 0,5 %
- ISO 10545-4 Força de trencament: = 1.300 N i Resistència a la flexió: = 35 N/mm2
- ISO 10545 - 9 Resistència al xoc tèrmic: Exigida
- ISO 10545 - 12 Resistència a la gelada: Exigida
- ISO 10545 - 13 Resistència química: A/LA/HA
- ISO 10545 - 14 Resistència a les taques: Classe 3

Seguretat coeficients d'antilliscament

- DIN 51130 XP P-05-010 Norma per a peu calçat: R11 / PC20-
- DIN 51097 XP P-05-010 Norma per a peu nu: Classe C / PN24
- UNE 41901 Resistència al lliscament Rd: Classe 3 / Rd > 45

Normativa:

- UNE 41901 Rd > 45: CLASSE 3
- DIN 51130 PEU CALÇAT R11 > 19° - 27°
- DIN 51097 PEU DESCALÇ CLASSE C = 24°

Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			49,500				49,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,500

3 P8J6-472C u

Peça especial de coronament vora cantonada de rajola de gres ceràmic de color rosso, de dimensions 62,6x62,6x2,2 mm. Ref 664 1A model Cuore Rosso A. Borde Prestige N Esq. marca Rosa Gres o equivalent. Fixada amb ciment cola d'alta adherència amb textura gel model TECNOCOL GEL gris marca Fixcer o equivalent. I juntes de 2 mm realitzades amb beurada de mortr epoxi anti-àcid blanc o translúcid model CERPOXI marca Fixcer o equivalent.

Característiques tècniques:

- ISO 10545 - 2 Característiques dimensionals: Exigida
- ISO 10545 - 3 Absorció d'aigua: E = 0,5 %
- ISO 10545-4 Força de trencament: = 1.300 N i Resistència a la flexió: = 35 N/mm2
- ISO 10545 - 9 Resistència al xoc tèrmic: Exigida
- ISO 10545 - 12 Resistència a la gelada: Exigida
- ISO 10545 - 13 Resistència química: A/LA/HA
- ISO 10545 - 14 Resistència a les taques: Classe 3

Seguretat coeficients d'antilliscament

- DIN 51130 XP P-05-010 Norma per a peu calçat: R11 / PC20-
- DIN 51097 XP P-05-010 Norma per a peu nu: Classe C / PN24
- UNE 41901 Resistència al lliscament Rd: Classe 3 / Rd > 45

Normativa:

- UNE 41901 Rd > 45: CLASSE 3
- DIN 51130 PEU CALÇAT R11 > 19° - 27°
- DIN 51097 PEU DESCALÇ CLASSE C = 24°

Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 9

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 P9U1-HCHA m

Peça mitja canya interior de gres ceràmic de color rosso, de dimensions 31,0x0,04x0,04 mm. Ref 188 1A model Cuore Rosso A. 1/2 CAña Interior marca Rosa Gres o equivalent. Fixada amb ciment cola d'alta adherència amb textura gel model TECNOCOL GEL gris marca Fixcer o equivalent. I juntes de 2 mm realitzades amb beurada de mortr epoxi anti-àcid blanc o translúcid model CERPOXI marca Fixcer o equivalent.

Característiques tècniques:

- ISO 10545 - 2 Característiques dimensionals: Exigida
- ISO 10545 - 3 Absorció d'aigua: E = 0,5 %
- ISO 10545-4 Força de trencament: = 1.300 N i Resistència a la flexió: = 35 N/mm2
- ISO 10545 - 9 Resistència al xoc tèrmic: Exigida
- ISO 10545 - 12 Resistència a la gelada: Exigida
- ISO 10545 - 13 Resistència química: A/LA/HA
- ISO 10545 - 14 Resistència a les taques: Classe 3

Seguretat coeficients d'antilliscament

- DIN 51130 XP P-05-010 Norma per a peu calçat: R11 / PC20-
- DIN 51097 XP P-05-010 Norma per a peu nu: Classe C / PN24
- UNE 41901 Resistència al lliscament Rd: Classe 3 / Rd > 45

Normativa:

- UNE 41901 Rd > 45: CLASSE 3
- DIN 51130 PEU CALÇAT R11 > 19° - 27°
- DIN 51097 PEU DESCALÇ CLASSE C = 24°

Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	horitzontal		49,500				49,500	C#*D#*E#*F#
2	vertical		1,600	2,000			3,200	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,700**

5 P9U1-HCHD m

Peces per formació d'escala. Peça remat 90 ° mitja canya interior i peça remat mitja canya exterior de gres ceràmic de color blanc, de dimensions 31,0x0,04x0,04 mm. Ref 030 1A i ref 040 1A model Iconic White A. marca Rosa Gres o equivalent. Fixada amb ciment cola d'alta adherència amb textura gel model TECNOCOL GEL gris marca Fixcer o equivalent. I juntes de 2 mm realitzades amb beurada de mortr epoxi anti-àcid blanc o translúcid model CERPOXI marca Fixcer o equivalent.

Característiques tècniques:

- ISO 10545 - 2 Característiques dimensionals: Exigida
- ISO 10545 - 3 Absorció d'aigua: E = 0,5 %
- ISO 10545-4 Força de trencament: = 1.300 N i Resistència a la flexió: = 35 N/mm2
- ISO 10545 - 9 Resistència al xoc tèrmic: Exigida
- ISO 10545 - 12 Resistència a la gelada: Exigida
- ISO 10545 - 13 Resistència química: A/LA/HA
- ISO 10545 - 14 Resistència a les taques: Classe 3

Seguretat coeficients d'antilliscament

- DIN 51130 XP P-05-010 Norma per a peu calçat: R11 / PC20-
- DIN 51097 XP P-05-010 Norma per a peu nu: Classe C / PN24
- UNE 41901 Resistència al lliscament Rd: Classe 3 / Rd > 45

Normativa:

- UNE 41901 Rd > 45: CLASSE 3
- DIN 51130 PEU CALÇAT R11 > 19° - 27°
- DIN 51097 PEU DESCALÇ CLASSE C = 24°

Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escales		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

OBRA 01 PRESSUPOST MONTFERRI

EUR

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 10

CAPÍTOL	03	ACTUACIÓ 3_PISCINES
TÍTOL 3	01	PISCINA GRAN
TÍTOL 4	02	IMPERMEABILITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P7DC-FIKA	m	Junta hidroexpansiva. Model FUGA-STOP MINI 20x10mm marca Fixcer o equivalent. Segellat interior dels tubs de P.V.C. i vas de piscina. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	segellat interior tub PVC		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	vas		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 85,000

2	P7DC-FIKB	u	Imprimació per a superfícies absorbents. Segellat exterior dels tubs de P.V.C. Model Imprimació SEGELLADOR S10 marca Fixcer o equivalent. Massilla ultra-elàstica. Model SEGELLADOR S10 marca Fixcer o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3	P93I-HZ6A	m2	Recrescut de les parets. Morter adhesiu especial piscines per recreixer les parets amb un gruix mig de 1 cm. Model FIX-REVOCO marca Fixcer o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat.					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,850	1,350	2,000		37,395	C#*D#*E#*F#
2			7,700	1,000			7,700	C#*D#*E#*F#
3			7,700	1,600			12,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,415

4	P93I-HZ6B	m2	Recrescut del fons. Morter adhesiu especial i imprimació per piscines per recreixer el fons amb un gruix mig de 1 cm. Imprimació: barrejar el primer 1:1 amb pòrtland i aplicar el morter. Model PRIMFIX marca Fixcer o equivalent. Mortre adhesiu especial piscines per creixer el fons. Model RECCEM PRE-MIX marca Fixcer o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat.					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,850	7,700			106,645	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 106,645

EUR

AMIDAMENTS

5	P751-AETA	m2	Impermeabilització amb làmina tri-capa reforçada amb fibres. Dues capes de polipropilè i una capa de polietilè amb un tèxtil especial que permet la col·locació de la ceràmica amb ciment cola. Col·locada amb ciment d'alta adherència amb textura gel. Làmina reforçada amb fibres per impermeabilitzar l'interior de la piscina. Model LAMINA PROOF marca Fixcer o equivalent. Làmina certificada i homologada per a les classes de càrrega A1, A2 i C. Ciment cola d'alta adherència amb textura GEL. Model TECNOCOL GEL gris marca Fixcer o equivalent. Inclòs el reforç entre dues làmines i reforç d'unió entre paret i terra. Inclou els següents elements: - Làmina reforçada amb fibres per impermeabilitzar les unions. Model BANDA-SOLAPES marca Fixcer o equivalent. - Làmina 3D per al reforç de les cantonades. Model BANDA-CANTONDES marca Fixcer o equivalent. - Morter epoxi antiàcid. Model EPOXICOL gris marca Fixcer o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat.				
---	-----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			57,415				57,415	C#*D#*E#*F#
2			106,645				106,645	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 164,060

6	P8J2-C55A	u	Peça de formigó prefabricat per a desbordament de piscina, conjunt de blocs de formigó hidròfug, dissenyats perquè una sola peça funcioni com a canal i suport de la ceràmica. Dimensions 559x295x156 mm. Ref. RS921 1A model sistema 9 prestige base marca Rosa Gres o equivalent. Col·locada amb morter i impermeabilitzat amb morter epoxi anti-àcid de color balnc model EPOXICOLOR POOL 2,5 kg marca Fixcer o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat.				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			167,000				167,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 167,000

7	P8J2-C55B	u	Peça de formigó prefabricat cantonada per a desbordament de piscina, conjunt de blocs de formigó hidròfug, dissenyats perquè una sola peça funcioni com a canal i suport de la ceràmica. Dimensions 559x559x215 mm. Ref. RS923 1A model sistema 9 prestige esquina interior marca Rosa Gres o equivalent. Col·locada amb morter i impermeabilitzat amb morter epoxi anti-àcid de color balnc model EPOXICOLOR POOL 2,5 kg marca Fixcer o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat.				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	03	ACTUACIÓ 3_PISCINES
TÍTOL 3	01	PISCINA GRAN
TÍTOL 4	03	VAS PISCINA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P612A-7BOX	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,350	1,350	2,000		38,745	C#*D#*E#*F#
2			8,200	1,000			8,200	C#*D#*E#*F#
3			8,000	1,600			12,800	C#*D#*E#*F#

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 40104D8B3554347AF555C6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 12

TOTAL AMIDAMENT 59,745

2 P2253-547N m3 Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,350	8,200	0,400		47,068	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,068

3 P7B1-6Q48 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,350	8,200			117,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 117,670

4 P4BC-43MU kg Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.700,000				2.700,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.700,000

5 P3P0-BXTD m2 Formigó projectat en sec, de 25 N/mm2 de resistència a compressió i 20 cm de gruix per a mur o solera

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fons		14,350	8,200			117,670	C#*D#*E#*F#
2	laterals		14,350	1,350	2,000		38,745	C#*D#*E#*F#
3			8,200	1,000			8,200	C#*D#*E#*F#
4			8,200	1,600			13,120	C#*D#*E#*F#
5	desbordament		14,350	1,200	2,000		34,440	C#*D#*E#*F#
6			8,200	1,200	2,000		19,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 231,855

6 P7JF-B2ZJ m Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x1 cm, col·locat amb adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	14,350			28,700	C#*D#*E#*F#
2			2,000	8,200			16,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,100

OBRA 01 PRESSUPOST MONTFERRI
 CAPÍTOL 03 ACTUACIÓ 3_PISCINES
 TÍTOL 3 01 PISCINA GRAN
 TÍTOL 4 04 DIPÒSIT DE COMPENSACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferrri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104DdB3554347AF555Cb6761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 13

1 P2212-55UB m3 Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dipòsit compensació piscina gran		5,000	3,400	3,000		51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,000**

2 PJ71-3HJ8 u Dipòsit cilíndric amb tapa recolzada, de polièster reforçat, de 15000 l de capacitat, col·locat sobre bancada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P2253-5478 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			36,000	1,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

4 P353-MX1A m3 Llosa de fonaments de formigó armat amb formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC4 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba, armat amb 50 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			5,000	3,000	0,300		4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	03	ACTUACIÓ 3_PISCINES
TÍTOL 3	02	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	01	PISCINA GRAN
TÍTOL 6	01	SISTEMA DE FILTRACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PJ65-3GAK u Filtre d'arena bobinat monocapa de polièster i fibra de vidre D1400mm amb tapa Ø400mm. Filtre Praga Ø1400- sortida 90mm
 Equipats amb:
 -Manòmetres
 -Purges d'aire i aigua
 -Tap de buidatge.
 -Velocitat màx de filtració 30 m³/h/m².
 -Cabal 46m³/h
 -Connexions D.90mm
 -Pressió màxima 2,5 Kg/cm²
 Model 00696 marca Fluidra o equivalent.
 Inclòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fl.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 14

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PJ65-3GAA u

Bateria de vàlvules Manual 5 Val.D.90. format per 5 vàlvules i canonada PVC 90 mm
Bateria de vàlvules manual construïdes amb canonada de PVC a PN-6 amb brides de connexió al filtre s/norma DIN-2501.
Vàlvules d'accionament en papallona.
Model 00776 marca Fluidra o equivalent.
Inclòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PJ65-3GAB u

Suports per a bateries de vàlvules altura 2,30 m.
Per a tot tipus de filtres a partir de d. de tub 75 mm. Alçada regulable. Formats per un tub d'acer zincat (de la longitud necessària segons el filtre) i una caixa d'accessoris.
Model 28691 marca Fluidra o equivalent.
Inclòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PJ65-3GAC u

Caixa accessoris per a suport bateries d 90
Caixa accessoris: 2 abraçadores antivibració, tac d'ancoratge i accessoris.
Model 28694 marca Fluidra o equivalent.
Inclòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PJ65-3GAD kg

Sorra de Silex 0.4-0.8 mm
Altres granulometries de sílex sota comanda.
Sacs de 25 kg.
Granulometria 0,4-0,8 mm.
Model 00596 marca Fluidra o equivalent.
Inclòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.650,000				1.650,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.650,000**

6 PJ65-3GAE kg

Sorra de Silex 1-2 mm
Altres granulometries de sílex sota comanda.
Sacs de 25 kg.
Granulometria 1-2 mm.
Model 10697 marca Fluidra o equivalent.
Inclòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			450,000				450,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 450,000

7 PJ65-3GAF u

Vàlvula de papallona PVC-U eix en acer inoxidable (D.200-225) EPDM MOTORITZADA
 Vàlvula de papallona d'accionament motoritzat D.225
 - Alimentació 230 V II
 - Amb bloc de seguretat
 Model 30291 marca Fluidra o equivalent.
 Inclòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PJ65-3GAG u

Bomba KIVU 3CV 400/690V 50 Hz + PREFILTRE. Per a un 48.28 m3/h de cabal i 12 de mca.
 Bomba de plàstic d'alta eficiència per a piscines públiques que treballa a 1500 rpm.
 -Alta eficiència hidràulica (fins al 85%)
 -Baix nivell sonor 59dBA
 -Cabal a 12m.c.a de 42m3/h
 -Alimentació 400/690v III
 -Connexions DN-90
 -Potència 3hp
 Motors d'alta eficiència IE2 i NEMA Premium efficiency (i preparats per a IE3).
 Model 63042 marca Fluidra o equivalent.
 Inclòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BO.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 PJ65-3GAH u

Visor PVC Liquid Viewer 125
 Visor de líquids PN10 per encolar.
 Model 02392 marca Fluidra o equivalente.
 Inclòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 PJ65-3GAI u

Equip floculació continu
 Equip automàtic dosificador de floculant amb cabal regulable per a aigües de piscines.
 Inclou:
 -Bomba regulable des de 151cm3/h fins a 1,5L/h
 -Vàlvula d'injecció
 -Vàlvula de peu
 -tub d'aspiració i tub d'impulsió.
 Model 54528 marca Fluidra o equivalent.
 Inclòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST MONTFERRI

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferrri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Enx amb el CVE 40104DAB3554347AF555C6761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 16

CAPÍTOL	03	ACTUACIÓ 3_PISCINES
TÍTOL 3	02	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	01	PISCINA GRAN
TÍTOL 6	02	RECIRCULACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PJM45-MABA	u	<p>Comptador de turbina axial, tipus Woltmann, de lectura directa als rodets numerats. Comptador d'esfera seca, amb transmissió magnètica. Relotgeria i turbina fàcilment extraïble. Preequipat per a emissió de polsos i amb opció de telelectura.</p> <p>Sense necessitat de trams rectilinis, ni a l'entrada ni a la sortida del comptador. U0-D0.</p> <p>Alta precisió en el mesurament. R160</p> <p>Possibilitat d'instal·lació vertical i horitzontal.</p> <p>Fàcil instal·lació de l'emissor de polsos.</p> <p>Inclòs subministrament i instal·lació.</p>
---	------------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2	PJM45-MABB	u	<p>Broquet de fons Oscil·lant</p> <p>Broquet de fons oscil·lant, formada per un cos oscil·lant en PVC. Tapa a ABS. Cargol regulador a POM.</p> <p>Cabal. 10 m³/h</p> <p>Model 22353 marca Fluidra o equivalent</p> <p>Inclòs subministrament i instal·lació.</p>
---	------------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

3	PJM45-MABC	u	<p>Passamurs per a filtre Net&Clean.</p> <p>Tub amb el diàmetre interior ajustat per poder encolar els filtres. Fabricat amb PVC blanc.</p> <p>Connexió Ø 50mm interior i Ø 63mm exterior.</p> <p>Model 21248 marca Fluidra o equivalent</p> <p>Inclòs subministrament i instal·lació.</p>
---	------------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

4	PJM45-MABD	u	<p>Broquet d'Aspiració rosca 2"</p> <p>Rosca exterior 2", Ø interior 50. Pressió màxima: 6 bar. Construïda amb ABS color blanc amb tap rosca 1 1/2". Es recomana instal·lació amb passamurs ref.: 15658-15659.</p> <p>Mod. 00301 marca Fluidra o equivalent</p> <p>Inclòs subministrament i instal·lació.</p>
---	------------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

EUR

AMIDAMENTS

5	PJM45-MABE	u	Passamurs connexió posterior llisa d. 63mm mascle Passamurs de 300mm de longitud per a filtres d.2" i Multiflow. Fabricats amb material ABS. Disposa d'orificis als nervis de la valona per posicionar el passamur a l'estructura de la piscina. Per a piscina de formigó. Amb connexió llis interior de d.50mm. Connexió anterior llis d. 59,3mm per a broquets encolables a tub de d. 63mm, 6atm i projector "MINI" 33684. Model 15660 Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació.				
---	------------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6	PJM45-MABF	u	Bonera de polièster 515x515 Ø 140 mm amb reixeta en plàstic ABS amb protecció anti-radiacions solars Acabat amb gel-coat. Amb vàlvula hidrostàtica opcional. Per a piscina de formigó Model 28711 marca Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació.				
---	------------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7	PJM45-MABG	u	Tapa antivortex extraplana Disseny extra-pla que permet als netejafons superar-lo sense cap problema. Compleix la normativa Europea EN 13451-1:2000. Dimensions: 570mm x 570mm; alçada: 60mm Per a piscines de formigó. Model 28556 marca Fluidra o equivalent Inclòs subministrament i instal·lació.				
---	------------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPITOL	03	ACTUACIÓ 3_PISCINES
TÍTOL 3	02	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	01	PISCINA GRAN
TITOL 6	03	EMPLENAT AUTOMÀTIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PJM45-MACA	u	Comptador Predator tipus Woltmann 2"-50 mm Comptador de turbina axial, tipus Woltmann, de lectura directa als rodets numerats. Comptador d'esfera seca, amb transmissió magnètica. Relotgeria i turbina fàcilment extraïble. Preequipat per a emissió de polsos i amb opció de telelectura. Sense necessitat de trams rectilinis, ni a l'entrada ni a la sortida del comptador. U0-D0. Alta precisió en el mesurament. R160 Possibilitat d'instal·lació vertical i horitzontal. Fàcil instal·lació de l'emissor de polsos Inclòs subministrament i instal·lació.				
---	------------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferrri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104D8A8B3554847AF5555C86761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 18

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PJM45-MACB u

Electrovàlvula 2" rosca femella BSP. B.ELECTROV.2" H C/REG.24VCA 2VIAS
 Electrovàlvula 24VAC/50Hz
 Solenoide de 2 vies
 Pressió treball 0,7-10bar
 Fabricat en plàstic amb niló reforçat.
 Moll i cargols d'acer inoxidable
 Model 56116 marca Fluidra o equivalent
 Inclòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PJM45-MACC u

Armari Sonda tres nivells
 Armari per al control de nivells de dipòsit, que disposa de tres sondes de control.
 - Nivell de seguretat mínim de bombament. Per a les bombes si el nivell d'aigua no té el mínim exigít per a la bomba.
 - Nivell d'emplenat. Dona senyal a l'electrovàlvula d'emplenat per mantenir el nivell correcte d'aigua de la piscina. Senyal de l'electrovàlvula a 220 V II i 24 V II.
 - Nivell d'arrencada forçada: Arrenca el grup de bombament quan el vas de compensació arriba al nivell de desguàs (trencament o fallada de la vàlvula antiretorn).
 Model R3-SEV marca Fluidra o equivalent
 Inclòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PN39-EBNA u

Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vasos compensació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PN86-ECJT u

Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vasos compensació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	03	ACTUACIÓ 3_PISCINES
TÍTOL 3	02	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	01	PISCINA GRAN
TÍTOL 6	04	SISTEMA DE CONTROL I DESINFECCIÓ

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Montferrí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 40104DAB83554847AF555CB6761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PJT3-HBPA	u	<p>Unitat de regulació i control totalment automatitzada amb lectures simultànies, de pH i clor. GUARDIAN POOL NN 2 pH/ppm Cl</p> <p>La nova unitat Guardian Pool combina els elements de control i dosificació tradicionals amb un control digital total dels seus valors, cosa que facilita la gestió dels paràmetres de la piscina i el seu historial, per analitzar o detectar possibles errors.</p> <p>Guardian Pool destaca pel seu alt rendiment en el control i la regulació dels productes químics que es fan servir en piscines públiques i privades.</p> <p>Pantalla tàctil de 7" d'alta resolució amb disseny innovador, actualització del microprogramari a través del port USB (que també es fa servir per descarregar les dades de la piscina).</p> <p>Compatible amb Fluidra Connect per a una millor gestió remota de tots els paràmetres.</p> <p>Model 72720 marca Fluidra o equivalent.</p> <p>Inclòs subministrament i instal·lació.</p>
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PJT3-HBPB	u	<p>Bomba dosificadora manual analògica ACQUA DOS. Acqua Dos manual Analògic 10/h - 10bar</p> <p>Bomba dosificadora analògica amb cabal constant, que es pot ajustar manualment mitjançant un potenciòmetre muntat al panell frontal, a més disposa de l'entrada de control de nivell mínim de químic (no inclòs).</p> <p>El cabal té dos rangs de freqüència:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 ÷ 20% del cabal màxim • 0 ÷ 100% del cabal màxim <p>10/h - 10 bar</p> <p>Model 75089 marca Fluidra o equivalent</p> <p>Inclòs subministrament i instal·lació.</p>
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	PJT3-HBPC	u	<p>Bomba dosificadora manual analògica ACQUA DOS. Acqua Dos manual Analògic 5/h - 10bar</p> <p>Bomba dosificadora analògica amb cabal constant, que es pot ajustar manualment mitjançant un potenciòmetre muntat al panell frontal, a més disposa de l'entrada de control de nivell mínim de químic (no inclòs).</p> <p>El cabal té dos rangs de freqüència:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 ÷ 20% del cabal màxim • 0 ÷ 100% del cabal màxim <p>5/h - 10 bar</p> <p>Model 75088 marca Fluidra o equivalent</p> <p>Inclòs subministrament i instal·lació.</p>
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	03	ACTUACIÓ 3_PISCINES
TÍTOL 3	02	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	01	PISCINA GRAN
TITOL 6	05	TRANSPORT DE FLUIDS

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferrri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104DdB3554847AF555Cb6761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 20

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PFA8-DVE1 m Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	col·lector		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PFA8-DVDY m Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	impulsió		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	vas compensació		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	desbordant		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
4	col·lector		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	ph		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	hipoclorit		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 85,000

3 PFA8-DVDP m Tub de PVC de 140 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	presa de fons		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	col 225		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

4 PFA8-DVDJ m Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	col 225		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	col 110		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	filtre		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	desbordant		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,000

5 PFA8-DVDA m Tub de PVC de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	impulsió		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
2	netejaforas		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 21

6 PFA8-DVC7 m Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	regulació i control		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

7 PN48-AMG8 u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 200 (per a tubs de diàmetre 200 mm), de 6 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer zincat i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vas compensació		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	ph		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	hipoclorit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

8 PN48-AMG7 u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 150 (per a tubs de diàmetre 160 mm), de 6 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer zincat i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	presa de fons		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	col 225		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

9 PN48-AMEX u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 100 (per a tubs de diàmetre 110 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer zincat i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	col 225		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	filtre		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

10 PN48-AMG6 u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 65 (per a tubs de diàmetre 75 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer zincat i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	neteja fons		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 PN48-AMGP u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 25 (per a tubs de diàmetre 25 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer zincat i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	regulació i control		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 22

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 PN81-AYQ1 u Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 100 (per a tub de 110 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	col 225		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

13 PJS7-HBCJ u Taps de PVC per a formació de col·lector de diàmetre nominal DN200, inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

14 PJS7-HBCK u Taps de PVC per a formació de col·lector de diàmetre nominal DN250, inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	03	ACTUACIÓ 3_PISCINES
TÍTOL 3	02	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	01	PISCINA GRAN
TÍTOL 6	06	EQUIPAMENT DE PISCINA: REIXETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PJT3-HBQ1 u Reixeta per sobreexidor de piscina placa longitudinal de dimensions 24mm alt i 245mm ample
Unió per enganxalls mascle-femella de la mateixa placa (5 unitats=1.024mtrs).
Material utilitzat és PP estabilitzat a l'acció dels raigs UV. Color blanc.
Model 05582 marca Fluidra o equivalent.
Inclòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			49,500	5,000			247,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **247,500**

2 PJT3-HBQ2 u Plaques cantonada 90° per sobreexidor de piscina de dimensions 22 mm alt i 245 mm ample
Plaques cantonada sobreexidor 90°. Construïdes en polipropilè copolímer inyectat, color blanc.
Model 22380 marca Fluidra o equivalent.
Inclòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104DAB63554347AF555C6761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 23

TOTAL AMIDAMENT 4,000

OBRA 01 PRESSUPOST MONTFERRI
 CAPÍTOL 03 ACTUACIÓ 3_PISCINES
 TÍTOL 3 02 INSTAL·LACIONS
 TÍTOL 4 02 INSTAL·LACIÓ AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PFB3-140MS m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 20, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2 PN39-EBM8 u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	AFS.09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PFA8-1206H m Tub de PVC de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	impulsió		2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

4 PFA8-127AP m Tub de PVC de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impulsió piscina		2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#
2	Netejafons		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

5 PFA8-121NT m Tub de PVC de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impulsió		2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferrri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104DAB354347AF555Cb6761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 24

TOTAL AMIDAMENT 7,000

6 PFA8-120AL m Tub de PVC de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impulsió		4,000	3,500			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

7 PFA8-12C45 m Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impulsió		2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#
2	Sobreixidor disposit compensació		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

8 PFA8-11ZWU m Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Retorn piscina		1,000	14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
2	Desguàs canal		2,000	14,350			28,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,700

9 PFA8-127HT m Tub de PVC de 140 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desguàs filtratge		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

10 PFA8-1271V m Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desguàs canal		2,000	9,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2	Impulsió		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

11 PFA8-120NS m Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desguàs canal		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104DdB3554347AF555Cb6761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 25

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	03	ACTUACIÓ 3_PISCINES
TÍTOL 3	02	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	03	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
TITOL 6	02	QUADRE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG10-J1V7	u	Quadre General de Distribució (Q.G.D.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Inclou subministrament de tots els elements, col·locació, instal·lació i posada en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG10-J1V8	u	Quadre Secundari de Depuració (Q.S.D.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Inclou subministrament de tots els elements, col·locació, instal·lació i posada en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	03	ACTUACIÓ 3_PISCINES
TÍTOL 3	02	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	03	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
TITOL 6	03	DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6E4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGD		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG33-E6E3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PG33-E6E2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 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

EUR

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 26

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

4	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 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					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

5	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 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					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

6	PG2N-EUH9	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

7	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

8	PG2P-6T09	m	Tub rigid 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					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,000

9	PG2P-6T08	m	Tub rigid 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 endollada i muntat superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 27

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	03	ACTUACIÓ 3_PISCINES
TÍTOL 3	02	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	03	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
TITOL 6	04	MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PG6S-486A u Punt de connexió de les màquines a la xarxa elèctrica inclòs tots els elements necessaris per la seva correcta instal·lació, fixació i connexionat. Totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

2 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG6I-78FJ u Marc per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, d'1 mòdul, preu alt, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	03	ACTUACIÓ 3_PISCINES
TÍTOL 3	02	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	03	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
TITOL 6	05	XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 IEP012 u Pont per a comprovació de posada a terra de la instal·lació elèctrica. Totalment muntat, connexionat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PGD1-E3BT u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 28

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3 PG3B-E7DP m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm², muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

4 PG3B-E7CS m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm², muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

5 PG2N-EUIB m Tub corbale corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

6 IEP011 u Soldadura aluminotèrmica del cable conductor a rodó. Totalment muntat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

7 PGD4-614M u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

OBRA 01 PRESSUPOST MONTFERRI
 CAPÍTOL 03 ACTUACIÓ 3_PISCINES
 TÍTOL 3 03 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PJT3-HBQ3 u Part inferior escala partida AISI-316 P. 2 Luxe + 1 seg.
 Escala fabricada en tub Ø43 d'acer inoxidable AISI-316 acabat polit brillant i esglaons antilliscant. Escala partida construïda en acer inox. AISI-316 de dos esglaons "Luxe" + 1 esglaó de seguretat.
 Compleix les normes EN-13451-1 i EN-13451-2.
 Model 08091 marca Fluidra o equivalent
 Inclòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 29

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 PJT3-HBQ4 u

Sortida model 800 x 800 per encastar
 Joc de 2 passamans amb tub de 43 mm d'acer inox AISI-316 polit brillant. Les sortides de piscina amb platines se subministren amb juntes elàstiques, tacs ancoratge i cargols. A les sortides per encastar no són necessaris accessoris. Fixació per encastar.
 Model 05540 marca Fluidra o equivalent.
 Inclòs subministrament i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 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.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST MONTFERRI
 CAPÍTOL 03 ACTUACIÓ 3_PISCINES
 TÍTOL 3 04 PISCINA PETITA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PARR-PISC U

Arranjament i posada en servei de vas de piscina infantil de dimensions aproximades 3,10 x 2,60 m, consistent en la reparació i preparació del suport existent, sanejament de superfícies, regularització si cal, i impermeabilització integral del vas mitjançant sistema impermeabilitzant adequat per a piscines (morter impermeable, resina o sistema equivalent), incloent segellat de juntes, punts singulars i trobades amb paraments.
 Inclou la connexió del vas a la instal·lació hidràulica existent de la piscina gran, aprofitant la maquinària i sistema de depuració existents, amb l'adaptació i execució de totes les canonades, vàlvules, accessoris, impulsions i retorns necessaris, així com els elements de desguàs, presa d'aigua i connexions corresponents. La partida inclou tots els materials, mà d'obra, mitjans auxiliars, proves d'estanquitat, comprovació del correcte funcionament del sistema, neteja final i posada en marxa, deixant el conjunt totalment acabat, connectat i en correcte funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST MONTFERRI
 CAPÍTOL 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 XPAUU191 u

Partida alçada corresponent a seguretat i salut, incloent totes les mesures de protecció individual i col·lectiva, senyalització, serveis de benestar, formació dels treballadors, vigilància de la salut, neteja i conservació, etc, necessaris per al desenvolupament de les obres en les correctes condicions de seguretat i salut per als treballadors, segons queda recollit en el corresponent estudi de seguretat i salut i en la normativa vigent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Montferrri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 40104DdB35447AF555Cb6761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

AMIDAMENTS

Data: 14/03/26

Pàg.: 30

1		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104D2B835F4347AF5555C86761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104D28B35F4347AFF555C86761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

Pressupost

PRESSUPOST

Data: 11/03/26

Pàg.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ 1_INSTAL·LACIONS AIGUA VESTUARIS
TÍTOL 3	01	ARRENCADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 9)	5,06	25,000	126,50
TOTAL	TÍTOL 3		01.01.01			126,50

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ 1_INSTAL·LACIONS AIGUA VESTUARIS
TÍTOL 3	02	APARELLS
TÍTOL 4	01	DUTXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ21P-3XZV	u	Ruixador amb ròtula, d'aspersió regulable, mural, per a muntar superficialment, d'alumini anoditzat, amb entrada de 1/2". Ref. 28 094 000 sèrie Relaxa Plus 50 marca GROHE o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 87)	35,82	4,000	143,28
2	PJ21E-3UGL	u	Aixeta temporitzada barrejadora per a dutxa, mural, amb instal·lació muntada encastada, de llautó cromat, amb entrada de d 1/2" i sortida de d 1/2" , amb vàlvula de buidat i conducte guia. Ref. 98951 model ALPA 90 ARTE-E EMPORTADO, marca Presto o equivalent. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements necessaris per la seva col·locació, instal·lació i posada en funcionament. Característiques: - Aixeta temporitzada mescladora per a instal·lació encastada amb cos de llautó i polsador cromat. Regulador automàtic de cabal. - Cabal 8l/min. Model PLE: CABAL 5 L/MIN. - Tancament automàtic: 30s (10s/+5s). - Entrada i sortida G3/4. - Subministrat amb: juntes filtro, juntes planes. (P - 86)	392,16	4,000	1.568,64
3	PN38-EC2D	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 119)	19,88	8,000	159,04
4	PN89-KZ3D	u	Vàlvula de retenció de disc amb rosca, diàmetre nominal 3/4*, execució normal, cos de llautó, disc d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de cautxú nitril (NBR), molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió màxima 16 bar, temperatura màxima 100 °C, roscada (P - 131)	17,16	8,000	137,28
TOTAL	TÍTOL 4		01.01.02.01			2.008,24

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	01	ACTUACIÓ 1_INSTAL·LACIONS AIGUA VESTUARIS
TÍTOL 3	04	DISTRIBUCIÓ I ACS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJA8-3HWG	u	Escalfador acumulador elèctric de 200 l de capacitat, de 2.200 W de potència, horitzontal. Model Concept 200 HZ marca Themor o equivalent. Dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013 Amb un temps d'escalfament de 5h 7 min (65°C, (delta) T= 50°C), i un consum de manteniment de 1,81 kWh/24H (65°C). Amb el màxim estalvi i la durabilitat que permet millorar l'etiqueta	473,76	1,000	473,76

EUR

PRESSUPOST

Data: 11/03/26

Pàg.: 2

			ERP. Durabilitat: - Cuba vitrificada. - Resistència blindada. Estalvi energètic: - Termòstat exterior que permet seleccionar la temperatura desitjada a cada moment (litratges de 15 a 100 L). - Aïllament alta densitat. - Sistema BriseJet que garanteix l'estratificació òptima de l'aigua. Garantia: - 3 anys de garantia total i 3 anys a la cuba. Classificació ERP: C Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 99)			
2	PF56-FJGS	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 48)	13,18	25,000	329,50
3	PFQ0-3KLR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 65)	8,62	25,000	215,50
4	PG2N-EUJJ	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 71)	1,12	25,000	28,00
5	PN39-EBDI	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment (P - 120)	76,51	2,000	153,02
6	PN86-ECK2	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 20 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment (P - 130)	23,74	2,000	47,48
TOTAL TÍTOL 3			01.01.04			1.247,26

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	02	ACTUACIÓ 2_PAVIMENTS I ENTORN PISCINES
TÍTOL 3	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMK	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 8)	10,03	100,000	1.003,00
2	P2143-HYQW	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 6)	2,93	322,650	945,36
3	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 - 4)	10,63	322,650	3.429,77
4	P221D-DZ32	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora (P - 12)	9,88	77,130	762,04
5	P2253-5478	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 13)	18,43	77,130	1.421,51

EUR

PRESSUPOST

Data: 11/03/26

Pàg.: 3

6	P2R6-4I5W	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 15)	16,49	64,530	1.064,10
7	P214P-E7KC	m3	Enderroc del mur de coronació per a la formació de la mensula posterior per fer la piscina desbordant, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 7)	87,57	9,020	789,88
8	P2143-4RQQ	m2	Arrencada de pedra de coronament de la piscina, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 3)	10,95	45,100	493,85
9	P2143-4RR2	m2	Arrencada de revestiment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 5)	6,57	192,905	1.267,39
10	P21Q0-H8EN	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor (P - 10)	10,95	50,000	547,50
TOTAL TÍTOL 3			01.02.01			11.724,40

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	02	ACTUACIÓ 2_PAVIMENTS I ENTORN PISCINES
TÍTOL 3	02	ACONDICIONAMENT I PAVIMENTS PLATJA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P92A-DX8F	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 35)	35,04	102,884	3.605,06
2	P7B1-6Q3H	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (P - 23)	2,38	514,420	1.224,32
3	P924-DX6T	m3	Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 34)	23,27	77,163	1.795,58
4	P9GF-BZBA	m2	Paviment drenant de 150 mm de gruix, amb formigó porós de consistència fluïda, grandària màxima del granulat de 12 mm, amb una porositat de 20 a 25 %, una permeabilitat de 400 a 800 l/(m2·min) i una resistència al lliscament > 45 (classe 3), inclòs estesa, reglejat i curat (P - 38)	42,79	514,420	22.012,03
5	P9PC-6SWZ	m2	Paviment amb gespa sintètica de fibra de polipropilè d'alçària com a mínim de 60 mm, col·locat sobre cinta adhesiva per a paviments tèxtils amb adhesiu d'aplicació unilateral de poliuretà, amb llastrat de sorra de sílice (P - 39)	24,32	343,390	8.351,24
6	P7J8-DPF1	m	Junta estanca entre el vas i les platges. Aplicar a banda i banda de la junta i immediatament col·locar la banda elàstica. Model EPOXICOL marca Fixcer o equivalent. Solapar una banda amb la següent uns 5 cm i segellar el solapament amb aire calent a 320°C; a continuació aplicar l'EPOXICOL al formigó i la banda sobre aquest. Model FIX-TAPE 170mm marca Fixcer o equivalent. Embotir amb força dins de la junta el foam. Model SELLALASTIC FOAM de diàmetre 15mm marca Fixcer o equivalent. Per a un ample de junta 10 mm i una profunditat de: 9 mm. Model SELLALASTIC Gris marca Fixcer o equivalent. Inclou porexpan a la junta de dilatació entre soleres. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat. (P - 27)	21,47	115,000	2.469,05
7	PD58-5YG8	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 100 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat perforada, classe A15 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. Model canal M 100 i reixeta CG100UCA marca Ulma o equivalent. (P - 44)	73,99	57,000	4.217,43

EUR

PRESSUPOST

Data: 11/03/26

Pàg.: 4

TOTAL	TÍTOL 3	01.02.02	43.674,71
--------------	----------------	-----------------	------------------

OBRA 01 PRESSUPOST MONTFERRI
 CAPÍTOL 02 ACTUACIÓ 2_PAVIMENTS I ENTORN PISCINES
 TÍTOL 3 03 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P5ZH3-13JIV	u	Connexió a xarxa existent de sanejament, inclòs tots els elements necessaris per deixar la instal·lació perfectament acabada. (P - 20)	149,55	1,000	149,55
2	PD79-ELKL	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 250, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (P - 46)	55,40	20,000	1.108,00
3	PD79-ELKJ	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 160, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (P - 45)	32,11	10,000	321,10
4	PD31-56CJ	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 150x60x80 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 43)	294,77	1,000	294,77
5	PDK1-W8EC	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 1500x600 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 47)	257,94	1,000	257,94
6	P5ZH3-13JIU	u	Punt de connexió dels elements a la xarxa de sanejament, inclosos tots els elements necessaris per la seva instal·lació, fixació i connexió. Totalment muntat i en funcionament. (P - 19)	24,91	16,000	398,56
TOTAL	TÍTOL 3	01.02.03				2.529,92

OBRA 01 PRESSUPOST MONTFERRI
 CAPÍTOL 03 ACTUACIÓ 3_PISCINES
 TÍTOL 3 01 PISCINA GRAN
 TÍTOL 4 01 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P82A-14FHA	m2	Revestiment per a vas de piscina de rajola de gres porcelànica de forma rectangular de dimensions 31x62x0,9 mm i color rosso. Ref. 316 1A model Cuore Rosso Anti-Slip marca Rosa Gres o equivalent. Fixada amb ciment cola d'alta adherència amb textura gel model TECNOCOL GEL gris marca Fixcer o equivalent. I juntes de 2 mm realitzades amb beurada de mortr epoxi anti-àcid blanc o translúcid model CERPOXI marca Fixcer o equivalent. Característiques tècniques: - ISO 10545 - 2 Característiques dimensionals: Exigida - ISO 10545 - 3 Absorció d'aigua: E = 0,5 % - ISO 10545-4 Força de trencament: = 1.300 N i Resistència a la flexió: = 35 N/mm2	55,28	164,060	9.069,24

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Montferrí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104D8B35F4347AF555C6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

PRESSUPOST

Data: 11/03/26

Pàg.: 5

2	P8J6-472A	m	<p>- ISO 10545 - 9 Resistència al xoc tèrmic: Exigida - ISO 10545 - 12 Resistència a la gelada: Exigida - ISO 10545 - 13 Resistència química: A/LA/HA - ISO 10545 - 14 Resistència a les taques: Classe 3 Seguretat coeficients d'antilliscament - DIN 51130 XP P-05-010 Norma per a peu calçat: R11 / PC20- - DIN 51097 XP P-05-010 Norma per a peu nu: Classe C / PN24 - UNE 41901 Resistència al lliscament Rd: Classe 3 / Rd > 45 Normativa: - UNE 41901 Rd > 45: CLASSE 3 - DIN 51130 PEU CALÇAT R11 > 19° - 27° - DIN 51097 PEU DESCALÇ CLASSE C = 24° Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat. (P - 29)</p> <p>Peça especial de coronament vora de rajola de gres ceràmic de color rosso, de dimensions 62,6x31 mm. Ref 647 1A model Cuore Rosso A. Borde Prestige marca Rosa Gres o equivalent. Fixada amb ciment cola d'alta adherència amb textura gel model TECNOCOL GEL gris marca Fixcer o equivalent. I juntes de 2 mm realitzades amb beurada de mortr epoxi anti-àcid blanc o translúcid model CERPOXI marca Fixcer o equivalent. Característiques tècniques: - ISO 10545 - 2 Característiques dimensionals: Exigida - ISO 10545 - 3 Absorció d'aigua: E = 0,5 % - ISO 10545-4 Força de trencament: = 1.300 N i Resistència a la flexió: = 35 N/mm2 - ISO 10545 - 9 Resistència al xoc tèrmic: Exigida - ISO 10545 - 12 Resistència a la gelada: Exigida - ISO 10545 - 13 Resistència química: A/LA/HA - ISO 10545 - 14 Resistència a les taques: Classe 3 Seguretat coeficients d'antilliscament - DIN 51130 XP P-05-010 Norma per a peu calçat: R11 / PC20- - DIN 51097 XP P-05-010 Norma per a peu nu: Classe C / PN24 - UNE 41901 Resistència al lliscament Rd: Classe 3 / Rd > 45 Normativa: - UNE 41901 Rd > 45: CLASSE 3 - DIN 51130 PEU CALÇAT R11 > 19° - 27° - DIN 51097 PEU DESCALÇ CLASSE C = 24° Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat. (P - 32)</p>	87,60	49,500	4.336,20
3	P8J6-472C	u	<p>Peça especial de coronament vora cantonada de rajola de gres ceràmic de color rosso, de dimensions 62,6x62,6x2,2 mm. Ref 664 1A model Cuore Rosso A. Borde Prestige N Esq. marca Rosa Gres o equivalent. Fixada amb ciment cola d'alta adherència amb textura gel model TECNOCOL GEL gris marca Fixcer o equivalent. I juntes de 2 mm realitzades amb beurada de mortr epoxi anti-àcid blanc o translúcid model CERPOXI marca Fixcer o equivalent. Característiques tècniques: - ISO 10545 - 2 Característiques dimensionals: Exigida - ISO 10545 - 3 Absorció d'aigua: E = 0,5 % - ISO 10545-4 Força de trencament: = 1.300 N i Resistència a la flexió: = 35 N/mm2 - ISO 10545 - 9 Resistència al xoc tèrmic: Exigida - ISO 10545 - 12 Resistència a la gelada: Exigida - ISO 10545 - 13 Resistència química: A/LA/HA - ISO 10545 - 14 Resistència a les taques: Classe 3 Seguretat coeficients d'antilliscament - DIN 51130 XP P-05-010 Norma per a peu calçat: R11 / PC20- - DIN 51097 XP P-05-010 Norma per a peu nu: Classe C / PN24 - UNE 41901 Resistència al lliscament Rd: Classe 3 / Rd > 45 Normativa: - UNE 41901 Rd > 45: CLASSE 3 - DIN 51130 PEU CALÇAT R11 > 19° - 27° - DIN 51097 PEU DESCALÇ CLASSE C = 24°</p>	122,21	4,000	488,84

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104D8B355F4347AF555C6761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

PRESSUPOST

Data: 11/03/26

Pàg.: 6

4	P9U1-HCHA	m	<p>Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat. (P - 33)</p> <p>Peça mitja canya interior de gres ceràmic de color rosso, de dimensions 31,0x0,04x0,04 mm. Ref 188 1A model Cuore Rosso A. 1/2 CAÑA Interior marca Rosa Gres o equivalent. Fixada amb ciment cola d'alta adherència amb textura gel model TECNOCOL GEL gris marca Fixcer o equivalent. I juntes de 2 mm realitzades amb beurada de mortr epoxi anti-àcid blanc o translúcid model CERPOXI marca Fixcer o equivalent.</p> <p>Característiques tècniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ISO 10545 - 2 Característiques dimensionals: Exigida - ISO 10545 - 3 Absorció d'aigua: E = 0,5 % - ISO 10545-4 Força de trencament: = 1.300 N i Resistència a la flexió: = 35 N/mm2 - ISO 10545 - 9 Resistència al xoc tèrmic: Exigida - ISO 10545 - 12 Resistència a la gelada: Exigida - ISO 10545 - 13 Resistència química: A/LA/HA - ISO 10545 - 14 Resistència a les taques: Classe 3 <p>Seguretat coeficients d'antilliscament</p> <ul style="list-style-type: none"> - DIN 51130 XP P-05-010 Norma per a peu calçat: R11 / PC20- - DIN 51097 XP P-05-010 Norma per a peu nu: Classe C / PN24 - UNE 41901 Resistència al lliscament Rd: Classe 3 / Rd > 45 <p>Normativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UNE 41901 Rd > 45: CLASSE 3 - DIN 51130 PEU CALÇAT R11 > 19° - 27° - DIN 51097 PEU DESCALÇ CLASSE C = 24° <p>Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat. (P - 40)</p>	28,30	54,700	1.548,01
5	P9U1-HCHD	m	<p>Peces per formació d'escala. Peça remat 90 ° mitja canya interior i peça remat mitja canya exterior de gres ceràmic de color blanc, de dimensions 31,0x0,04x0,04 mm. Ref 030 1A i ref 040 1A model Iconic White A. marca Rosa Gres o equivalent. Fixada amb ciment cola d'alta adherència amb textura gel model TECNOCOL GEL gris marca Fixcer o equivalent. I juntes de 2 mm realitzades amb beurada de mortr epoxi anti-àcid blanc o translúcid model CERPOXI marca Fixcer o equivalent.</p> <p>Característiques tècniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ISO 10545 - 2 Característiques dimensionals: Exigida - ISO 10545 - 3 Absorció d'aigua: E = 0,5 % - ISO 10545-4 Força de trencament: = 1.300 N i Resistència a la flexió: = 35 N/mm2 - ISO 10545 - 9 Resistència al xoc tèrmic: Exigida - ISO 10545 - 12 Resistència a la gelada: Exigida - ISO 10545 - 13 Resistència química: A/LA/HA - ISO 10545 - 14 Resistència a les taques: Classe 3 <p>Seguretat coeficients d'antilliscament</p> <ul style="list-style-type: none"> - DIN 51130 XP P-05-010 Norma per a peu calçat: R11 / PC20- - DIN 51097 XP P-05-010 Norma per a peu nu: Classe C / PN24 - UNE 41901 Resistència al lliscament Rd: Classe 3 / Rd > 45 <p>Normativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UNE 41901 Rd > 45: CLASSE 3 - DIN 51130 PEU CALÇAT R11 > 19° - 27° - DIN 51097 PEU DESCALÇ CLASSE C = 24° <p>Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat. (P - 41)</p>	198,21	4,000	792,84
TOTAL TÍTOL 4			01.03.01.01			16.235,13

OBRA 01 PRESSUPOST MONTFERRI
 CAPÍTOL 03 ACTUACIÓ 3_PISCINES
 TÍTOL 3 01 PISCINA GRAN
 TÍTOL 4 02 IMPERMEABILITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
------	------	----	------------	------	-----------	--------

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferrri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 40104DdB835F4347AF5555Cb6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

PRESSUPOST

Data: 11/03/26

Pàg.: 8

		marca Fixcer o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements per a un correcte acabat. (P - 31)			
TOTAL	TÍTOL 4	01.03.01.02			9.930,55

OBRA 01 PRESSUPOST MONTFERRI
 CAPÍTOL 03 ACTUACIÓ 3_PISCINES
 TÍTOL 3 01 PISCINA GRAN
 TÍTOL 4 03 VAS PISCINA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P612A-7BOX	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 21)	30,95	59,745	1.849,11
2	P2253-547N	m3	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 14)	26,45	47,068	1.244,95
3	P7B1-6Q48	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 24)	2,62	117,670	308,30
4	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 18)	1,89	2.700,000	5.103,00
5	P3P0-BXTD	m2	Formigó projectat en sec, de 25 N/mm2 de resistència a compressió i 20 cm de gruix per a mur o solera (P - 17)	43,40	231,855	10.062,51
6	P7JF-B2ZJ	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x1 cm, col·locat amb adhesiu (P - 28)	15,42	45,100	695,44
TOTAL	TÍTOL 4	01.03.01.03				19.263,31

OBRA 01 PRESSUPOST MONTFERRI
 CAPÍTOL 03 ACTUACIÓ 3_PISCINES
 TÍTOL 3 01 PISCINA GRAN
 TÍTOL 4 04 DIPÒSIT DE COMPENSACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2212-55UB	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 11)	11,77	51,000	600,27
2	PJ71-3HJ8	u	Dipòsit cilíndric amb tapa recolzada, de polièster reforçat, de 5000 l de capacitat, col·locat sobre bancada (P - 98)	4.513,91	1,000	4.513,91
3	P2253-5478	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 13)	18,43	36,000	663,48
4	P353-MX1A	m3	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC4 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,5, abocat amb bomba, armat amb 50 kg/m3 d'armadura de lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 16)	230,34	4,500	1.036,53
TOTAL	TÍTOL 4	01.03.01.04				6.814,19

OBRA 01 PRESSUPOST MONTFERRI
 CAPÍTOL 03 ACTUACIÓ 3_PISCINES
 TÍTOL 3 02 INSTAL·LACIONS

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferrri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 40104DdB354847AF555Cb6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

PRESSUPOST

Data: 11/03/26

Pàg.: 9

TÍTOL 4 01 PISCINA GRAN
 TÍTOL 6 01 SISTEMA DE FILTRACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ65-3GAK	u	Filtre d'arena bobinat monocapa de polièster i fibra de vidre D1400mm amb tapa Ø400mm. Filtre Praga Ø1400- sortida 90mm Equipats amb: -Manòmetres -Purges d'aire i aigua -Tap de buidatge. -Velocitat màx de filtració 30 m³/h/m². -Cabal 46m³/h -Connexions D.90mm -Pressió màxima 2,5 Kg/cm² Model 00696 marca Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 97)	3.647,54	1,000	3.647,54
2	PJ65-3GAA	u	Bateria de vàlvules Manual 5 Val.D.90. format per 5 vàlvules i canonada PVC 90 mm Bateria de vàlvules manual construïdes amb canonada de PVC a PN-6 amb brides de connexió al filtre s/norma DIN-2501. Vàlvules d'accionament en papallona. Model 00776 marca Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 88)	937,41	1,000	937,41
3	PJ65-3GAB	u	Suports per a bateries de vàlvules altura 2,30 m. Per a tot tipus de filtres a partir de d. de tub 75 mm. Alçada regulable. Formats per un tub d'acer zincat (de la longitud necessària segons el filtre) i una caixa d'accessoris. Model 28691 marca Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 89)	98,63	2,000	197,26
4	PJ65-3GAC	u	Caixa accessoris per a suport bateries d 90 Caixa accessoris: 2 abraçadores antivibració, tac d'ancoratge i accessoris. Model 28694 marca Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 90)	62,52	2,000	125,04
5	PJ65-3GAD	kg	Sorra de Silex 0.4-0.8 mm Altres granulometries de silex sota comanda. Sacs de 25 kg. Granulometria 0,4-0,8 mm. Model 00596 marca Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 91)	0,68	1.650,000	1.122,00
6	PJ65-3GAE	kg	Sorra de Silex 1-2 mm Altres granulometries de silex sota comanda. Sacs de 25 kg. Granulometria 1-2 mm. Model 10697 marca Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 92)	0,68	450,000	306,00
7	PJ65-3GAF	u	Vàlvula de papallona PVC-U eix en acer inoxidable (D.200-225) EPDM MOTORITZADA Vàlvula de papallona d'accionament motoritzat D.225 - Alimentació 230 V II - Amb bloc de seguretat Model 30291 marca Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 93)	2.211,48	1,000	2.211,48
8	PJ65-3GAG	u	Bomba KIVU 3CV 400/690V 50 Hz + PREFILTRE. Per a un 48.28 m³/h de cabal i 12 de mca. Bomba de plàstic d'alta eficiència per a piscines públiques que treballa a 1500 rpm. -Alta eficiència hidràulica (fins al 85%) -Baix nivell sonor 59dBA -Cabal a 12m.c.a de 42m³/h	1.674,85	1,000	1.674,85

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104DdB83554347AF555Cb6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

PRESSUPOST

Data: 11/03/26

Pàg.: 11

6	PJM45-MABF	u	Fabricats amb material ABS. Disposa d'orificis als nervis de la valona per posicionar el passamur a l'estructura de la piscina. Per a piscina de formigó. Amb connexió llis interior de d.50mm. Connexió anterior llis d. 59,3mm per a broquets encolables a tub de d. 63mm, 6atm i projector "MINI" 33684. Model 15660 Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 104)	729,00	2,000	1.458,00
7	PJM45-MABG	u	Bonera de polièster 515x515 Ø 140 mm amb reixeta en plàstic ABS amb protecció anti-radiacions solars. Acabat amb gel-coat. Amb vàlvula hidrostàtica opcional. Per a piscina de formigó. Model 28711 marca Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 105)	567,85	2,000	1.135,70
TOTAL TITOL 6			01.03.02.01.02			5.747,77

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	03	ACTUACIÓ 3_PISCINES
TÍTOL 3	02	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	01	PISCINA GRAN
TITOL 6	03	EMPLENAT AUTOMÀTIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM45-MACA	u	Comptador Predator tipus Woltmann 2''-50 mm Comptador de turbina axial, tipus Woltmann, de lectura directa als rodets numerats. Comptador d'esfera seca, amb transmissió magnètica. Relotgeria i turbina fàcilment extraïble. Preequipat per a emissió de polsos i amb opció de telelectura. Sense necessitat de trams rectilinis, ni a l'entrada ni a la sortida del comptador. U0-D0. Alta precisió en el mesurament. R160 Possibilitat d'instal·lació vertical i horitzontal. Fàcil instal·lació de l'emissor de polsos Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 107)	589,78	1,000	589,78
2	PJM45-MACB	u	Electrovàlvula 2" rosca femella BSP. B.ELECTROV.2" H C/REG.24VCA 2VIAS Electrovàlvula 24VAC/50Hz Solenoides de 2 vies Pressió treball 0,7-10bar Fabricat en plàstic amb niló reforçat. Moll i cargols d'acer inoxidable Model 56116 marca Fluidra o equivalent Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 108)	88,41	1,000	88,41
3	PJM45-MACC	u	Armari Sonda tres nivells Armari per al control de nivells de depòsit, que disposa de tres sondes de control. - Nivell de seguretat mínim de bombament. Per a les bombes si el nivell d'aigua no té el mínim exigít per a la bomba. - Nivell d'emplenat. Dona senyal a l'electrovàlvula d'emplenat per mantenir el nivell correcte d'aigua de la piscina. Senyal de l'electrovàlvula a 220 V II i 24 V II. - Nivell d'arrencada forçada: Arrenca el grup de bombament quan el vas de compensació arriba al nivell de desguàs (trencament o	675,85	1,000	675,85

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 40104D8B3554347AF555C6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

PRESSUPOST

Data: 11/03/26

Pàg.: 12

4	PN39-EBNA	u	fallada de la vàlvula antiretorn). Model R3-SEV marca Fluidra o equivalent Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 109)	539,62	1,000	539,62
5	PN86-ECJT	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 122)	157,67	1,000	157,67
TOTAL			TITOL 6	01.03.02.01.03		2.051,33

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	03	ACTUACIÓ 3_PISCINES
TÍTOL 3	02	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	01	PISCINA GRAN
TITOL 6	04	SISTEMA DE CONTROL I DESINFECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJT3-HBPA	u	Unitat de regulació i control totalment automatitzada amb lectures simultànies, de pH i clor. GUARDIAN POOL NN 2 pH/ppm Cl La nova unitat Guardian Pool combina els elements de control i dosificació tradicionals amb un control digital total dels seus valors, cosa que facilita la gestió dels paràmetres de la piscina i el seu historial, per analitzar o detectar possibles errors. Guardian Pool destaca pel seu alt rendiment en el control i la regulació dels productes químics que es fan servir en piscines públiques i privades. Pantalla tàctil de 7" d'alta resolució amb disseny innovador, actualització del microprogramari a través del port USB (que també es fa servir per descarregar les dades de la piscina). Compatible amb Fluidra Connect per a una millor gestió remota de tots els paràmetres. Model 72720 marca Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 112)	2.846,82	1,000	2.846,82
2	PJT3-HBPB	u	Bomba dosificadora manual analògica ACQUA DOS. Acqua Dos manual Analògic 10l/h - 10bar Bomba dosificadora analògica amb cabal constant, que es pot ajustar manualment mitjançant un potenciòmetre muntat al panell frontal, a més disposa de l'entrada de control de nivell mínim de químic (no inclòs). El cabal té dos rangs de freqüència: • 0 ÷ 20% del cabal màxim • 0 ÷ 100% del cabal màxim 10l/h - 10 bar Model 75089 marca Fluidra o equivalent Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 113)	470,81	1,000	470,81
3	PJT3-HBPC	u	Bomba dosificadora manual analògica ACQUA DOS. Acqua Dos manual Analògic 5l/h - 10bar Bomba dosificadora analògica amb cabal constant, que es pot ajustar manualment mitjançant un potenciòmetre muntat al panell frontal, a més disposa de l'entrada de control de nivell mínim de químic (no inclòs). El cabal té dos rangs de freqüència: • 0 ÷ 20% del cabal màxim • 0 ÷ 100% del cabal màxim 5l/h - 10 bar	336,66	1,000	336,66

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Montferrí. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104D8B3554347AF555C6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

PRESSUPOST

Data: 11/03/26

Pàg.: 13

		Model 75088 marca Fluidra o equivalent Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 114)			
TOTAL	TITOL 6	01.03.02.01.04			3.654,29

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	03	ACTUACIÓ 3_PISCINES
TÍTOL 3	02	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	01	PISCINA GRAN
TITOL 6	05	TRANSPORT DE FLUIDS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFA8-DVE1	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 54)	115,68	2,000	231,36
2	PFA8-DVDY	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 53)	67,55	85,000	5.741,75
3	PFA8-DVDP	m	Tub de PVC de 140 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 52)	43,01	23,000	989,23
4	PFA8-DVDJ	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 51)	32,75	43,000	1.408,25
5	PFA8-DVDA	m	Tub de PVC de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 50)	17,78	44,000	782,32
6	PFA8-DVC7	m	Tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 49)	7,42	20,000	148,40
7	PN48-AMG8	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 200 (per a tubs de diàmetre 200 mm), de 6 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer zincat i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 126)	289,00	4,000	1.156,00
8	PN48-AMG7	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 150 (per a tubs de diàmetre 160 mm), de 6 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer zincat i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 125)	195,86	4,000	783,44
9	PN48-AMEX	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 100 (per a tubs de diàmetre 110 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer zincat i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 123)	112,68	9,000	1.014,12
10	PN48-AMG6	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 65 (per a tubs de diàmetre 75 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer zincat i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 124)	75,08	2,000	150,16

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferrri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Enx amb el CVE 40104D8B355F4347AF555C86761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

PRESSUPOST

Data: 11/03/26

Pàg.: 14

11	PN48-AMGP	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN ISO 16136, funcionament manual, amb brides i unions encolades, DN 25 (per a tubs de diàmetre 25 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U, disc de PVC-U, anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer zincat i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 127)	32,28	2,000	64,56
12	PN81-AYQ1	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 100 (per a tub de 110 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), muntada superficialment (P - 128)	115,94	3,000	347,82
13	PJS7-HBCJ	u	Taps de PVC per a formació de col·lector de diàmetre nominal DN200, inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements. (P - 110)	33,44	2,000	66,88
14	PJS7-HBCK	u	Taps de PVC per a formació de col·lector de diàmetre nominal DN250, inclòs subministrament i instal·lació de tots els elements. (P - 111)	56,76	1,000	56,76
TOTAL TITOL 6			01.03.02.01.05			12.941,05

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	03	ACTUACIÓ 3_PISCINES
TÍTOL 3	02	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	01	PISCINA GRAN
TITOL 6	06	EQUIPAMENT DE PISCINA: REIXETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJT3-HBQ1	u	Reixeta per sobreexidor de piscina placa longitudinal de dimensions 24mm alt i 245mm ample Unió per enganxalls mascle-femella de la mateixa placa (5 unitats=1.024mtrs). Material utilitzat és PP estabilitzat a l'acció dels raigs UV. Color blanc. Model 05582 marca Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 115)	10,23	247,500	2.531,93
2	PJT3-HBQ2	u	Plaques cantonada 90° per sobreexidor de piscina de dimensions 22 mm alt i 245 mm ample Plaques cantonada sobreexidor 90°. Construïdes en polipropilè copolímer injectat, color blanc. Model 22380 marca Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 116)	38,52	4,000	154,08
TOTAL TITOL 6			01.03.02.01.06			2.686,01

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	03	ACTUACIÓ 3_PISCINES
TÍTOL 3	02	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	02	INSTAL·LACIÓ AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-140MS	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 20, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat baix, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (P - 64)	4,82	20,000	96,40
2	PN39-EBM8	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb	102,64	2,000	205,28

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferrri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 40104D2B354847AF555C6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

PRESSUPOST

Data: 11/03/26

Pàg.: 15

			brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa d'acer inoxidable 1.4408 (CF8M), bola d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), eix d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 121)			
3	PFA8-1206H	m	Tub de PVC de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa (P - 56)	12,24	7,000	85,68
4	PFA8-127AP	m	Tub de PVC de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa (P - 61)	14,25	22,000	313,50
5	PFA8-121NT	m	Tub de PVC de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa (P - 59)	16,59	7,000	116,13
6	PFA8-120AL	m	Tub de PVC de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa (P - 57)	21,44	14,000	300,16
7	PFA8-12C45	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa (P - 63)	24,18	17,000	411,06
8	PFA8-11ZWU	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa (P - 55)	27,34	42,700	1.167,42
9	PFA8-127HT	m	Tub de PVC de 140 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa (P - 62)	31,66	4,000	126,64
10	PFA8-1271V	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa (P - 60)	37,65	28,000	1.054,20
11	PFA8-120NS	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2 i col·locat al fons de la rasa (P - 58)	49,97	20,000	999,40
TOTAL TÍTOL 4			01.03.02.02			4.875,87

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	03	ACTUACIÓ 3_PISCINES
TÍTOL 3	02	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	03	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
TITOL 6	02	QUADRE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG10-J1V7	u	Quadre General de Distribució (Q.G.D.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Inclou subministrament de tots els elements, col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (P - 66)	3.615,11	1,000	3.615,11
2	PG10-J1V8	u	Quadre Secundari de Depuració (Q.S.D.), segons esquemes unifilars del projecte. Inclou aparellatge elèctric, rotulació i accessoris. Inclou subministrament de tots els elements, col·locació, instal·lació i posada en funcionament. (P - 67)	2.050,10	1,000	2.050,10
TOTAL TITOL 6			01.03.02.03.02			5.665,21

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	03	ACTUACIÓ 3_PISCINES

EUR

PRESSUPOST

Data: 11/03/26

Pàg.: 16

TÍTOL 3	02	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	03	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
TÍTOL 6	03	DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6E4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 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 (P - 78)	13,08	21,000	274,68
2	PG33-E6E3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 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 (P - 77)	9,40	150,000	1.410,00
3	PG33-E6E2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 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 (P - 76)	6,04	20,000	120,80
4	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 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 (P - 75)	4,10	32,000	131,20
5	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 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 (P - 74)	3,11	15,000	46,65
6	PG2N-EUH9	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 69)	1,37	21,000	28,77
7	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 68)	1,20	150,000	180,00
8	PG2P-6T09	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 (P - 73)	3,72	65,000	241,80
9	PG2P-6T08	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 endollada i muntat superficialment (P - 72)	3,19	90,000	287,10
TOTAL	TÍTOL 6		01.03.02.03.03			2.721,00

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	03	ACTUACIÓ 3_PISCINES
TÍTOL 3	02	INSTAL·LACIONS

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferrri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104D8B3554847AF555C6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

PRESSUPOST

Data: 11/03/26

Pàg.: 17

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
TÍTOL 4	03		INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA			
TÍTOL 6	04		MECANISMES			
1	PG6S-486A	u	Punt de connexió de les màquines a la xarxa elèctrica inclòs tots els elements necessaris per la seva correcta instal·lació, fixació i connexionat. Totalment muntat i en funcionament. (P - 83)	25,69	7,000	179,83
2	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 (P - 82)	16,26	1,000	16,26
3	PG6I-78FJ	u	Marc per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, d'1 mòdul, preu alt, col·locat (P - 81)	4,02	1,000	4,02
TOTAL	TÍTOL 6		01.03.02.03.04			200,11

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	03	ACTUACIÓ 3_PISCINES
TÍTOL 3	02	INSTAL·LACIONS
TÍTOL 4	03	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
TÍTOL 6	05	XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IEP012	u	Pont per a comprovació de posada a terra de la instal·lació elèctrica. Totalment muntat, connexionat i provat. (P - 2)	87,45	1,000	87,45
2	PGD1-E3BT	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 84)	33,21	10,000	332,10
3	PG3B-E7DP	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm ² , muntat en malla de connexió a terra (P - 80)	15,39	60,000	923,40
4	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat en malla de connexió a terra (P - 79)	12,17	30,000	365,10
5	PG2N-EUIB	m	Tub corbale corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (P - 70)	1,92	90,000	172,80
6	IEP011	u	Soldadura aluminotèrmica del cable conductor a rodó. Totalment muntat i connexionat. (P - 1)	52,12	13,000	677,56
7	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 85)	46,90	20,000	938,00
TOTAL	TÍTOL 6		01.03.02.03.05			3.496,41

OBRA	01	PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL	03	ACTUACIÓ 3_PISCINES
TÍTOL 3	03	EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJT3-HBQ3	u	Part inferior escala partida AISI-316 P. 2 Luxe + 1 seg. Escala fabricada en tub Ø43 d'acer inoxidable AISI-316 acabat polit brillant i esglaons antilliscant. Escala partida construïda en acer inox. AISI-316 de dos esglaons "Luxe" + 1 esgló de seguretats. Compleix les normes EN-13451-1 i EN-13451-2. Model 08091 marca Fluidra o equivalent Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 117)	367,88	4,000	1.471,52

EUR

PRESSUPOST

Data: 11/03/26

Pàg.: 18

2	PJT3-HBQ4	u	Sortida model 800 x 800 per encastar Joc de 2 passamans amb tub de 43 mm d'acer inox AISI-316 polit brillant. Les sortides de piscina amb platines se subministren amb juntes elàstiques, tacs ancoratge i cargols. A les sortides per encastar no són necessaris accessoris. Fixació per encastar. Model 05540 marca Fluidra o equivalent. Inclòs subministrament i instal·lació. (P - 118)	366,19	4,000	1.464,76
3	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. (P - 132)	1.204,78	2,000	2.409,56
TOTAL TÍTOL 3			01.03.03			5.345,84

OBRA 01 PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL 03 ACTUACIÓ 3_PISCINES
TÍTOL 3 04 PISCINA PETITA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PARR-PISC	U	Arranjament i posada en servei de vas de piscina infantil de dimensions aproximades 3,10 x 2,60 m, consistent en la reparació i preparació del suport existent, sanejament de superfícies, regularització si cal, i impermeabilització integral del vas mitjançant sistema impermeabilitzant adequat per a piscines (morter impermeable, resina o sistema equivalent), incloent segellat de juntes, punts singulars i trobades amb paraments. Inclou la connexió del vas a la instal·lació hidràulica existent de la piscina gran, aprofitant la maquinària i sistema de depuració existents, amb l'adaptació i execució de totes les canonades, vàlvules, accessoris, impulsions i retorns necessaris, així com els elements de desguàs, presa d'aigua i connexions corresponents. La partida inclou tots els materials, mà d'obra, mitjans auxiliars, proves d'estanquitat, comprovació del correcte funcionament del sistema, neteja final i posada en marxa, deixant el conjunt totalment acabat, connectat i en correcte funcionament. (P - 42)	6.485,00	1,000	6.485,00
TOTAL TÍTOL 3			01.03.04			6.485,00

OBRA 01 PRESSUPOST MONTFERRI
CAPÍTOL 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUU191	u	Partida alçada corresponent a seguretat i salut, incloent totes les mesures de protecció individual i col·lectiva, senyalització, serveis de benestar, formació dels treballadors, vigilància de la salut, neteja i conservació, etc, necessaris per al desenvolupament de les obres en les correctes condicions de seguretat i salut per als treballadors, segons queda recollit en el corresponent estudi de	2.500,00	1,000	2.500,00

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferrri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104D4B835F4347AF555C6761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

PRESSUPOST

Data: 11/03/26

Pàg.: 19

		seguretat i salut i en la normativa vigent (P - 0)			
TOTAL	CAPÍTOL	01.04			2.500,00

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104D2B835F4347AF5555C86761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ens amb el CVE 40104D28B35F4347AF5555C86761B751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 11/03/26

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol				Import
Capítol	01.01	ACTUACIÓ 1_INSTAL·LACIONS AIGUA VESTUARIS		3.382,00
Capítol	01.02	ACTUACIÓ 2_PAVIMENTS I ENTORN PISCINES		57.929,03
Capítol	01.03	ACTUACIÓ 3_PISCINES		118.813,74
Capítol	01.04	SEGURETAT I SALUT		2.500,00
Obra	01	Pressupost MONTFERRI		182.624,77
				182.624,77

NIVELL 1 : Obra				Import
Obra	01	Pressupost MONTFERRI		182.624,77
				182.624,77

euros

Construcció i millora de la piscina i el seu entorn

PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

	Concepte	Valor %	Import
PEM			182.624,77
	PEM acumulat anterior		182.624,77
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL			182.624,77
Despeses Generals		13,00 %	23.741,22
Benefici insindustrial		6,00 %	10.957,49
	Suma PEC		217.323,48
	IVA	21,00 %	45.637,93
	Subtotal		262.961,41
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA)			217.323,48
Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de: DOS-CENTS DISSET MIL TRES-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS			
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)			262.961,41
Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de: DOS-CENTS SEIXANTA-DOS MIL NOU-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS			
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)			262.961,41
TOTAL PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ			262.961,41

El pressupost pel coneixement de l'administració del seguiment econòmic puja a la quantitat de:
DOS-CENTS SEIXANTA-DOS MIL NOU-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS



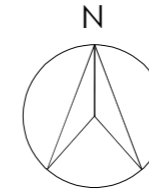
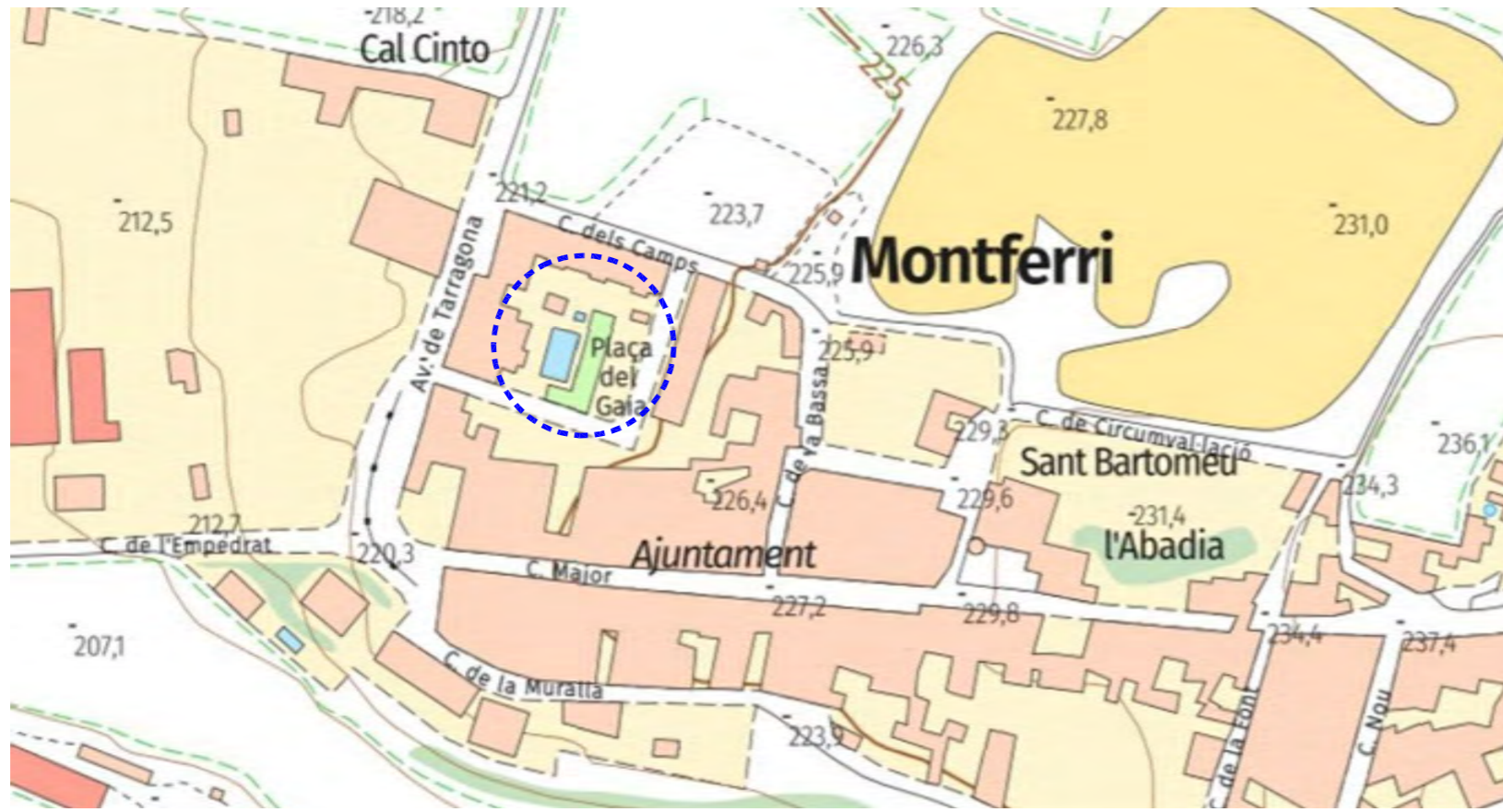
DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

CONSTRUCCIÓ I MILLORA DE LA PISCINA MUNICIPAL I EL SEU ENTORN

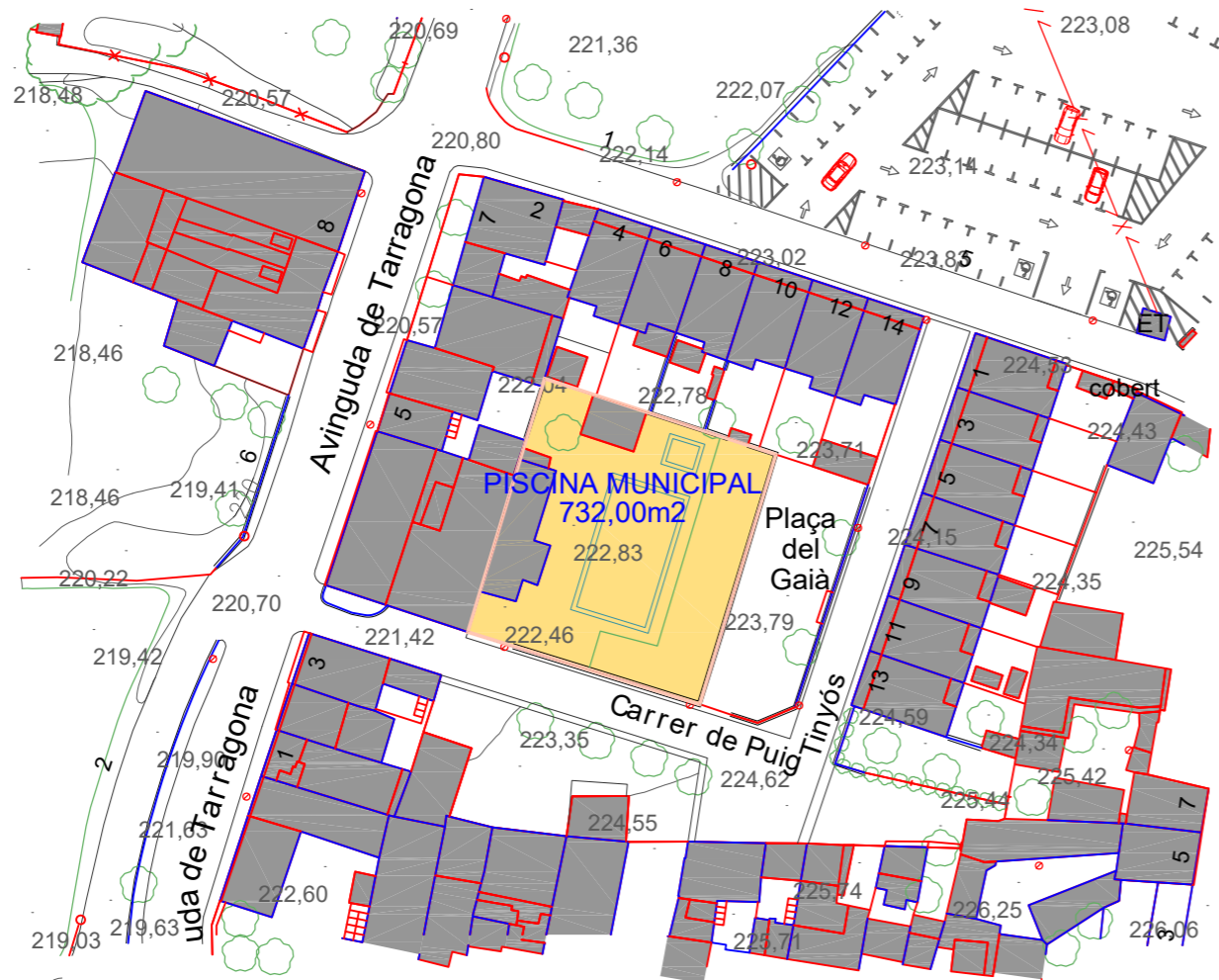
Carrer Puigtinyos, s/n, 43812 – Montferri (Tarragona)

1. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
2. PLANTA GENERAL PISCINA (ESTAT ACTUAL)
3. EDIFICI_PLANTA BAIXA, COBERTA I FAÇANA – ESTAT ACTUAL
4. PLANTA I SECCIÓ PISCINA I CONJUNT D'ELEMENTS (ESTAT ACTUAL)
5. ESQUEMA UNIFILAR PISCINA (ESTAT ACTUAL)
6. PLANTA GENERAL PISCINA (PROPOSTA)
7. PLANTA GENERAL PISCINES INSTAL·LACIONS (PROPOSTA)
8. ESQUEMA DE PRINCIPI PISCINA ADULTS
9. ESQUEMA DE PRINCIPI PISCINA INFANTIL
10. ESQUEMA UNIFILAR SALA D'INSTAL·LACIONS
11. PLANTA VESTIDORS ARRANJAMENT_INSTAL·LACIÓ AIGUA
12. DETALL DUTXES

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: FRANCISCO JAVIER LLORENS GUAL - DNI ** el dia 15/03/2026 a les 15:55:12 i COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE TARRAGONA el dia 17/03/2026 a les 09:53:22



SITUACIÓ

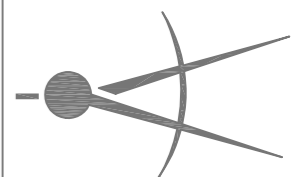


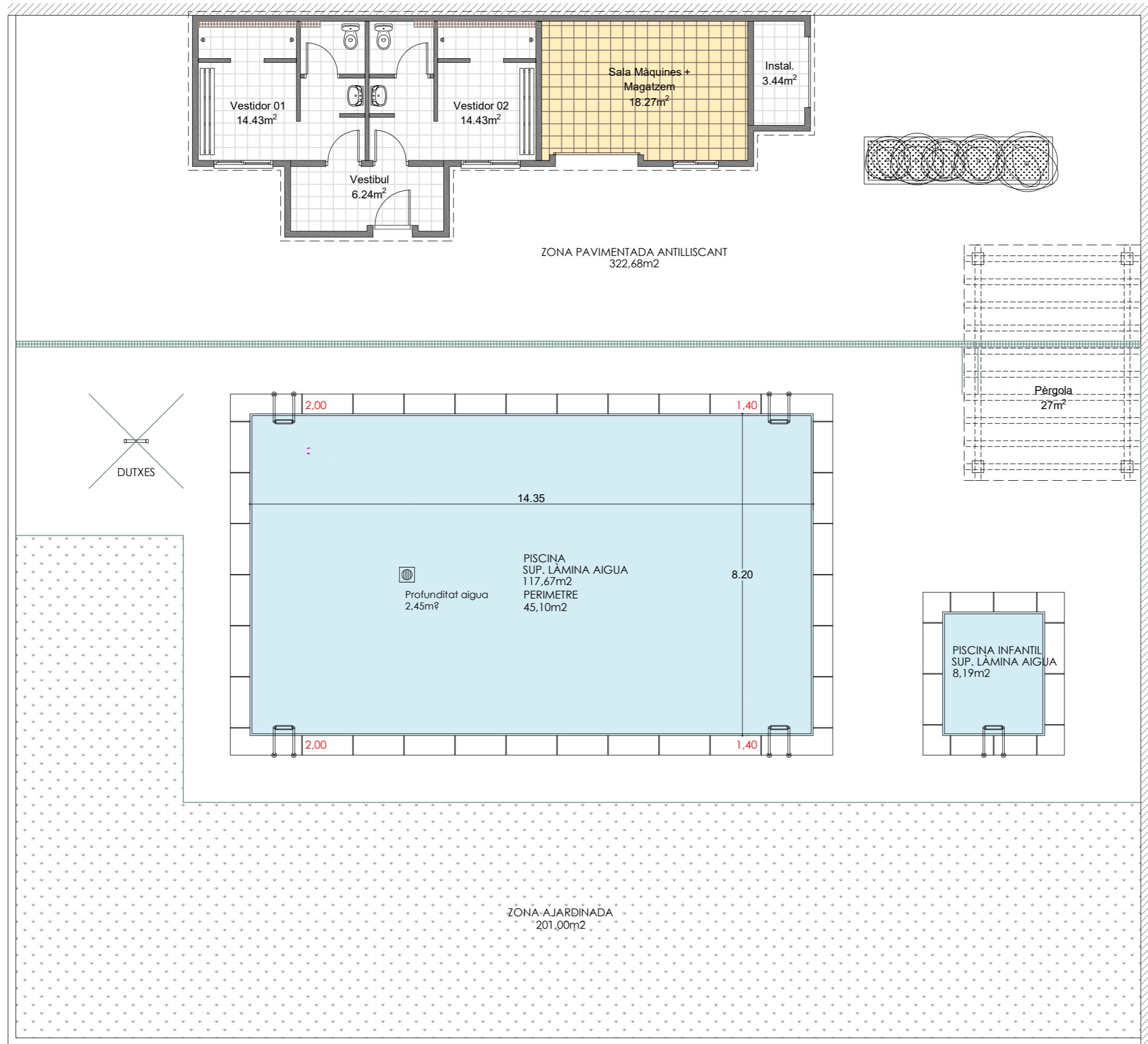
EMPLAÇAMENT



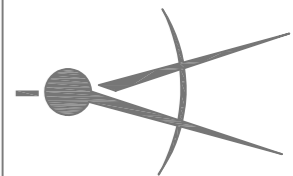
INTERVENCIÓ EN PISCINA MUNICIPAL

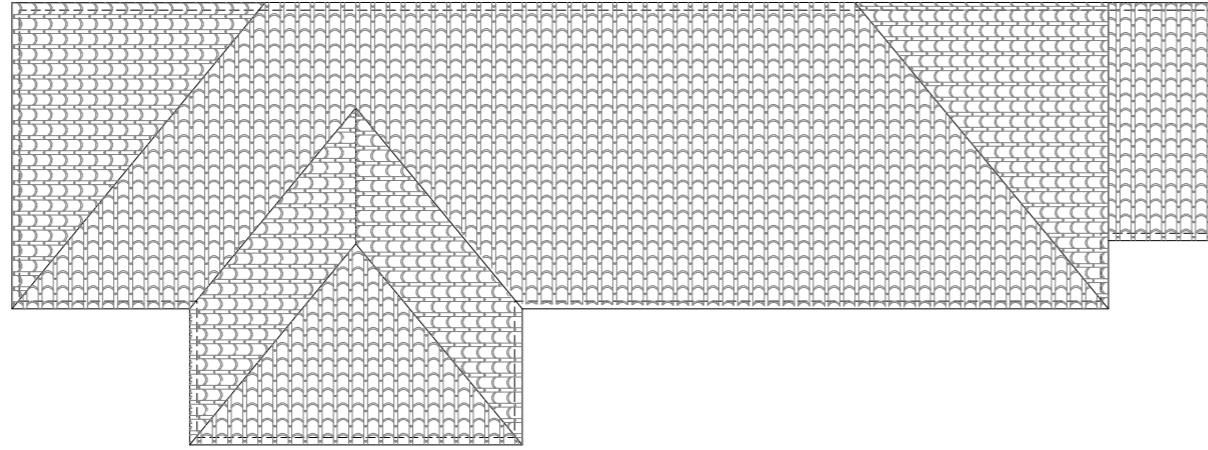
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 401C4DABE35F4847AFF555CB6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09



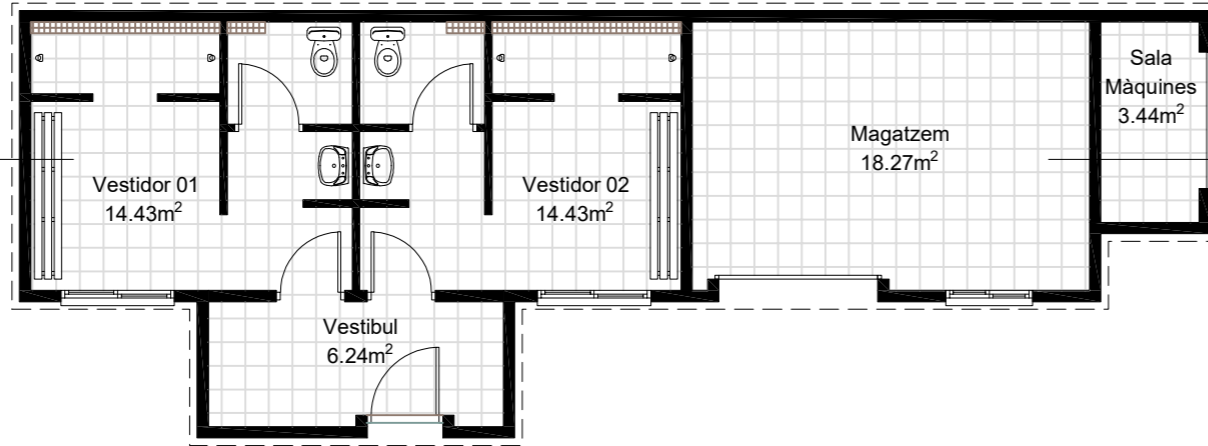


PLANTA GENERAL (ESTAT ACTUAL)



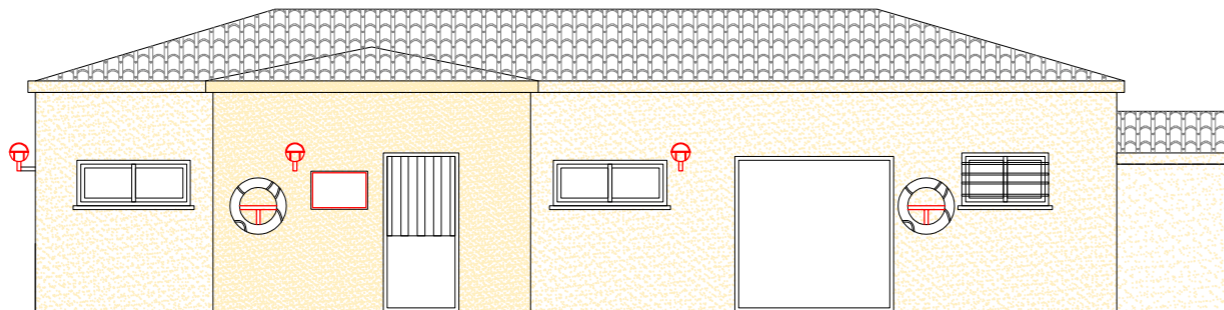


PLANTA COBERTA
ESTAT ACTUAL

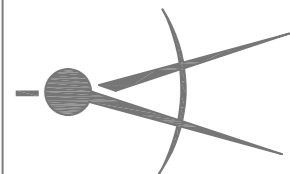
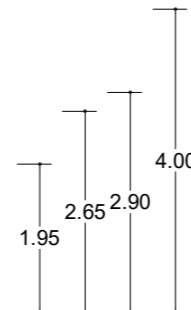
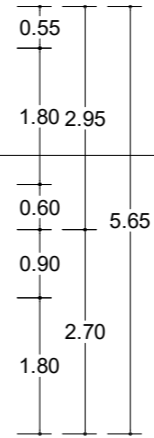


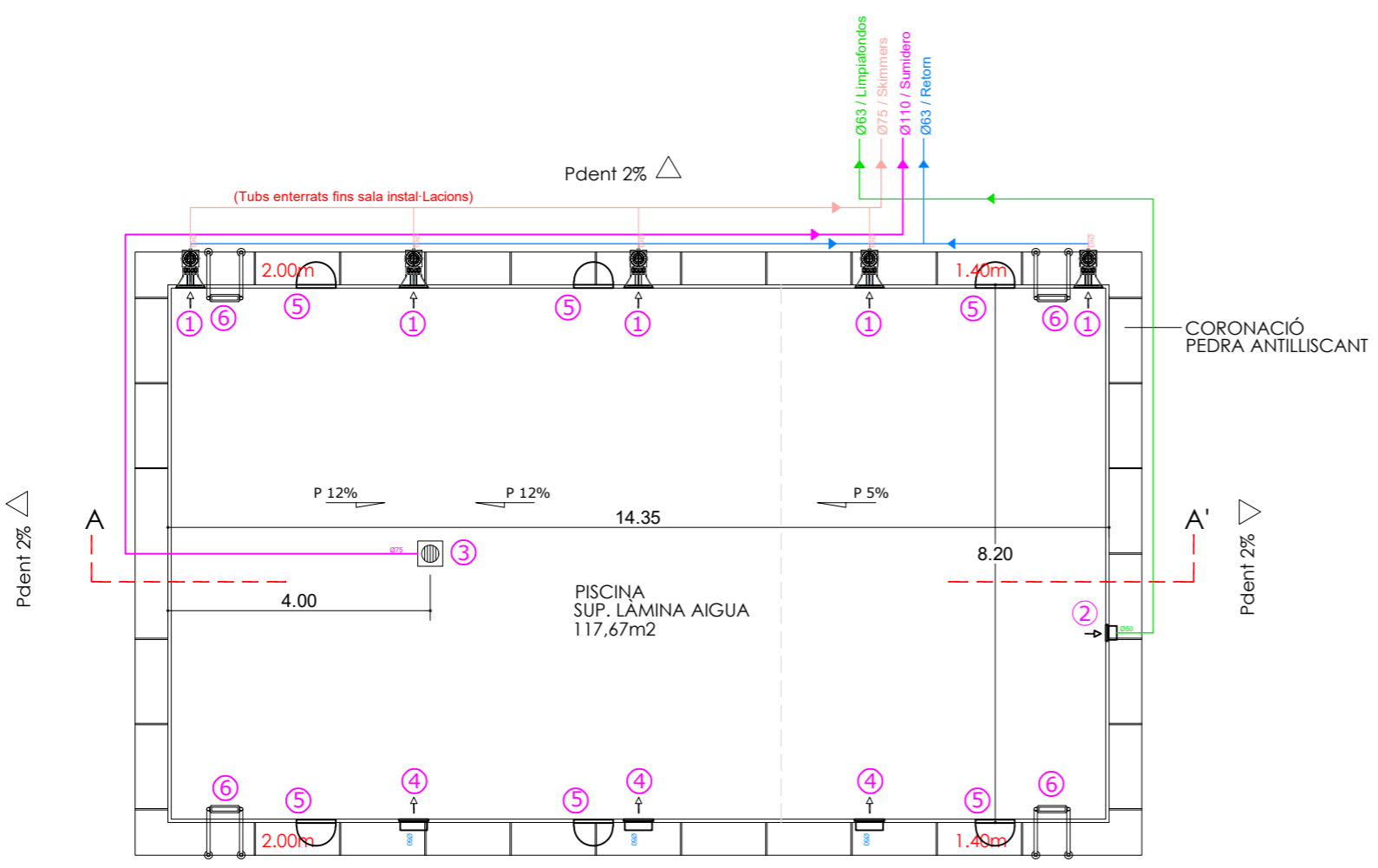
0.55	1.50	0.30	2.25	1.00	0.95	0.30	1.50	0.90	2.10	0.90	1.15	0.90	1.45
2.35		4.20			7.75			1.45		1.45			
14.30													1.45

PLANTA VESTUARIS COTES I SUPERFÍCIES
ESTAT ACTUAL

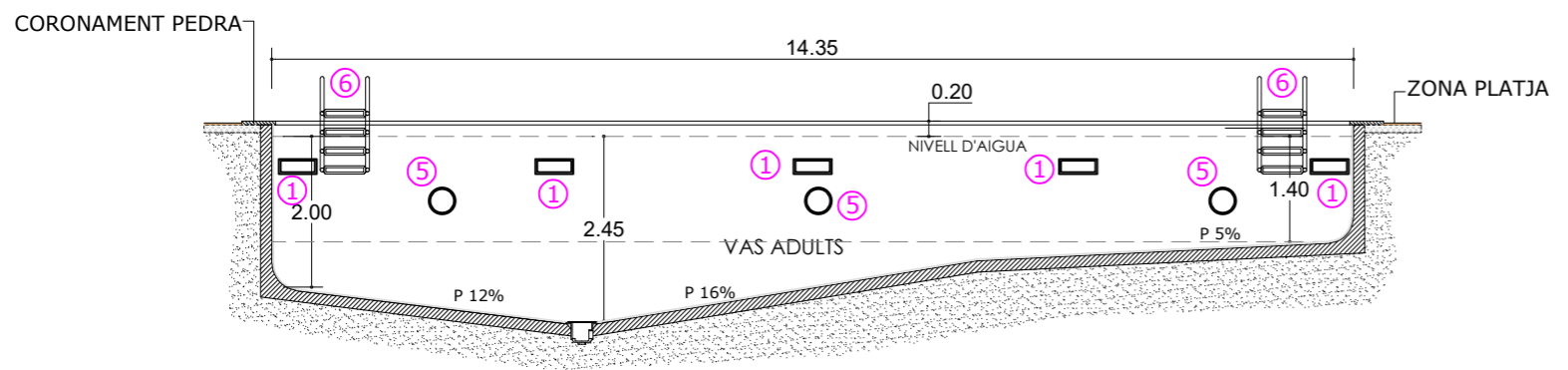
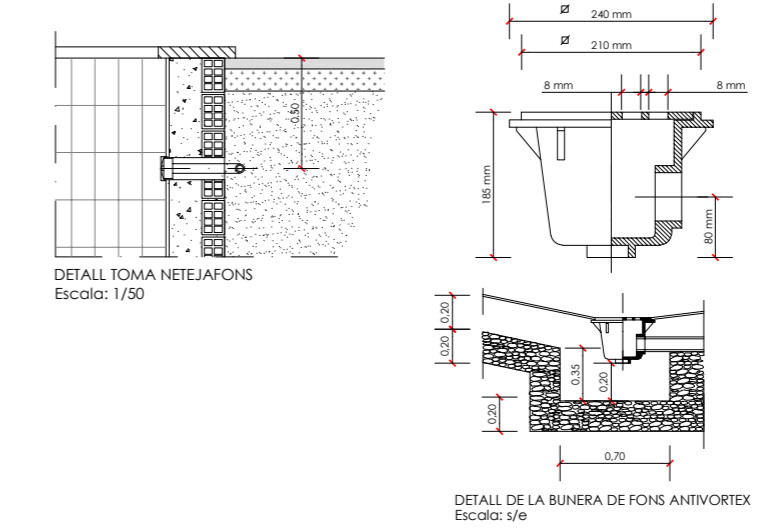
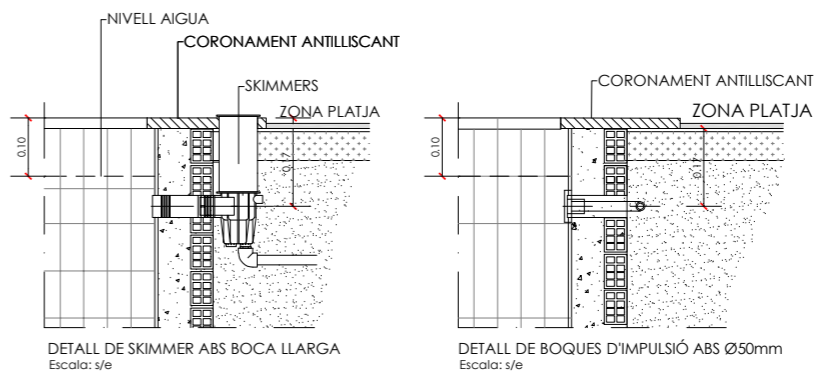


FAÇANA PRINCIPAL
ESTAT ACTUAL

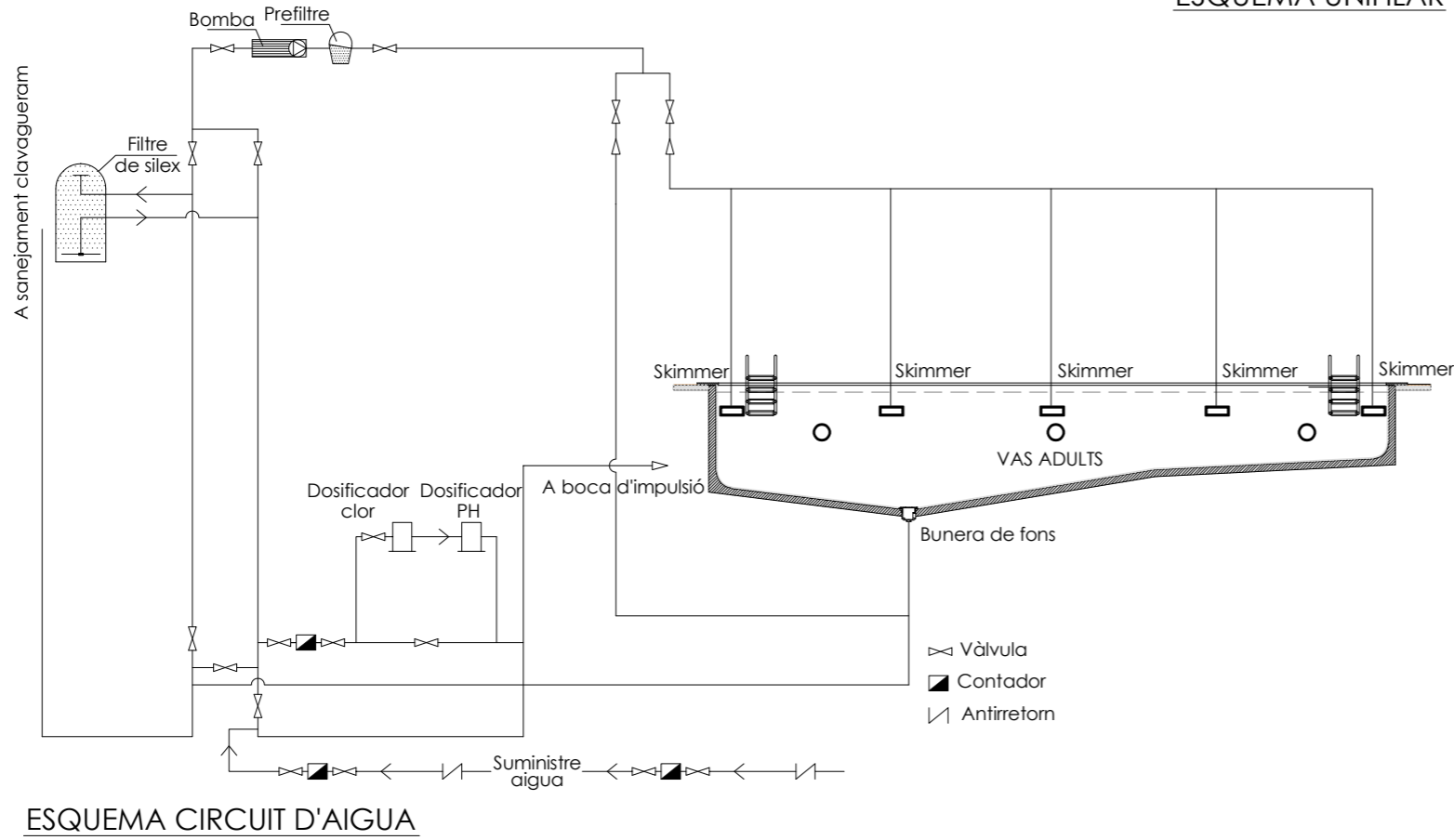




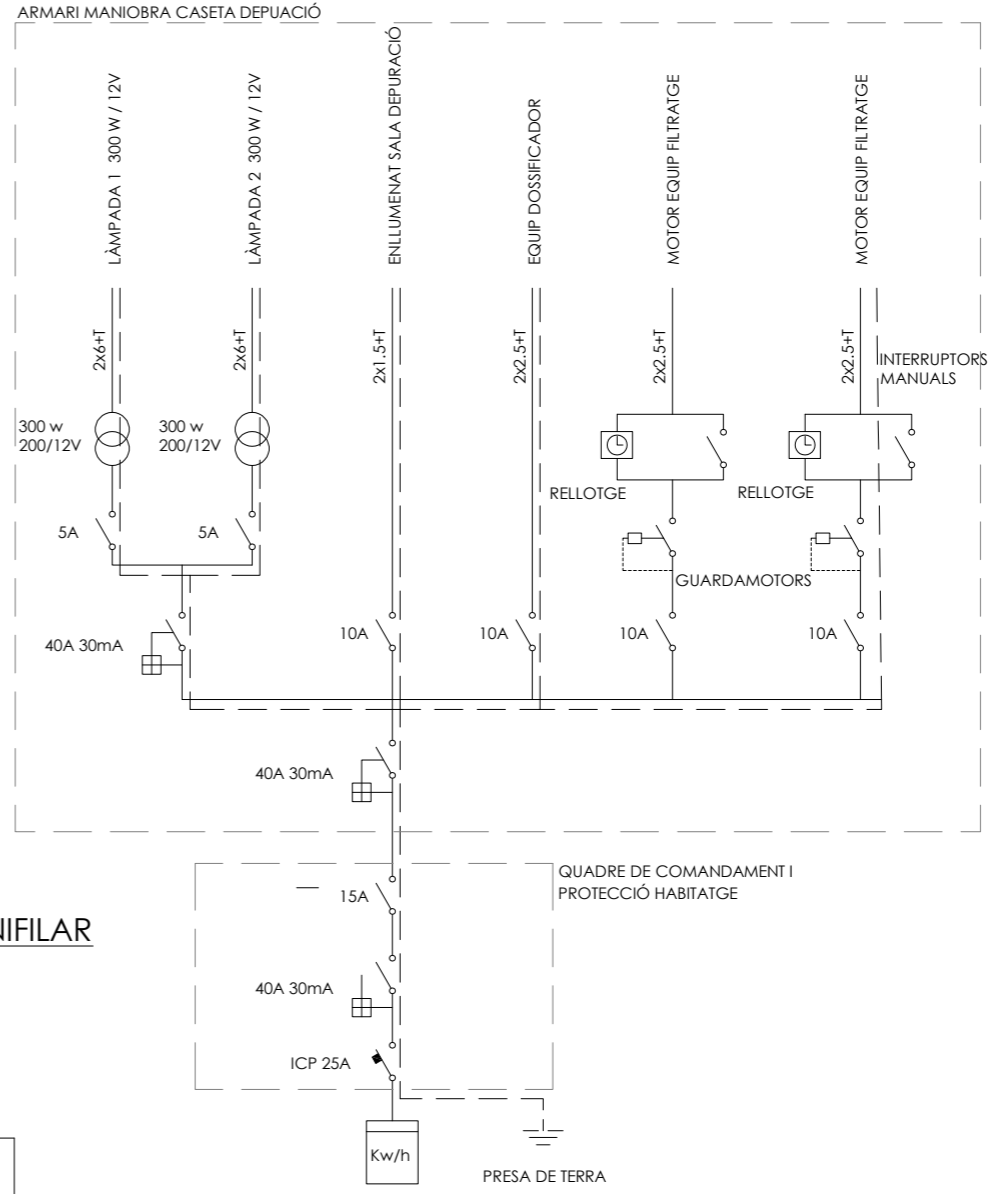
PLANTA PISCINA I CONJUNT D'ELEMENTS
ESTAT ACTUAL



SECCIÓNS A-A' I CONJUNT D'ELEMENTS
ESTAT ACTUAL

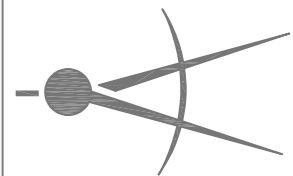


ESQUEMA CIRCUIT D'AIGUA

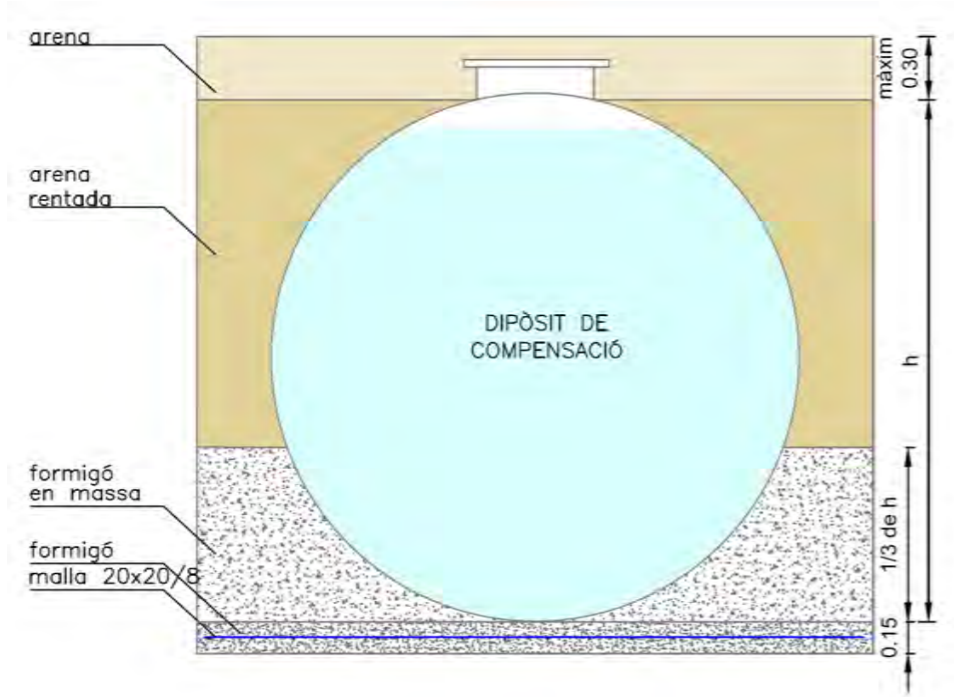


ESQUEMA UNIFILAR

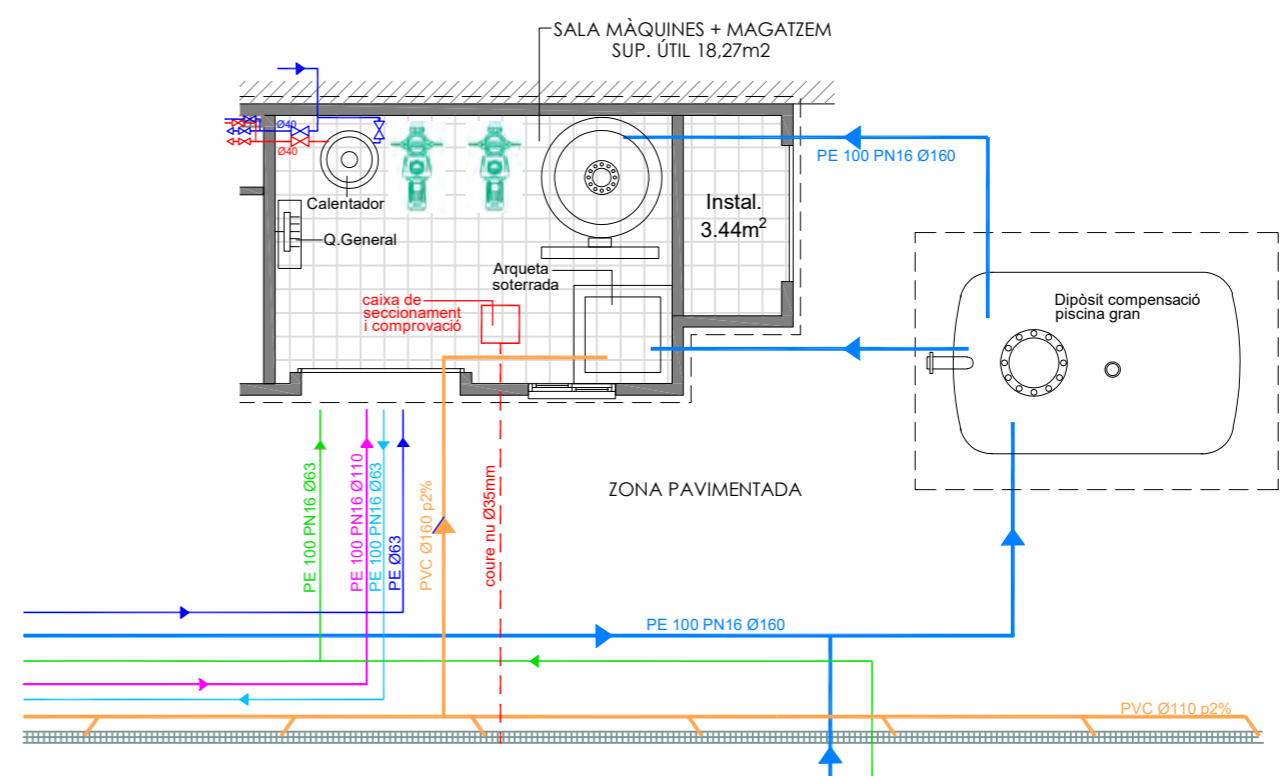
ESQUEMA UNIFILAR I ESQUEMA INSTAL·LACIONS D'AIGUA
ESTAT ACTUAL



SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: FRANCISCO XAVIER LLORENS GUAL - DNI ** el dia 15/03/2026 a les 15:55:12 i COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE TARRAGONA el dia 17/03/2026 a les 09:53:22



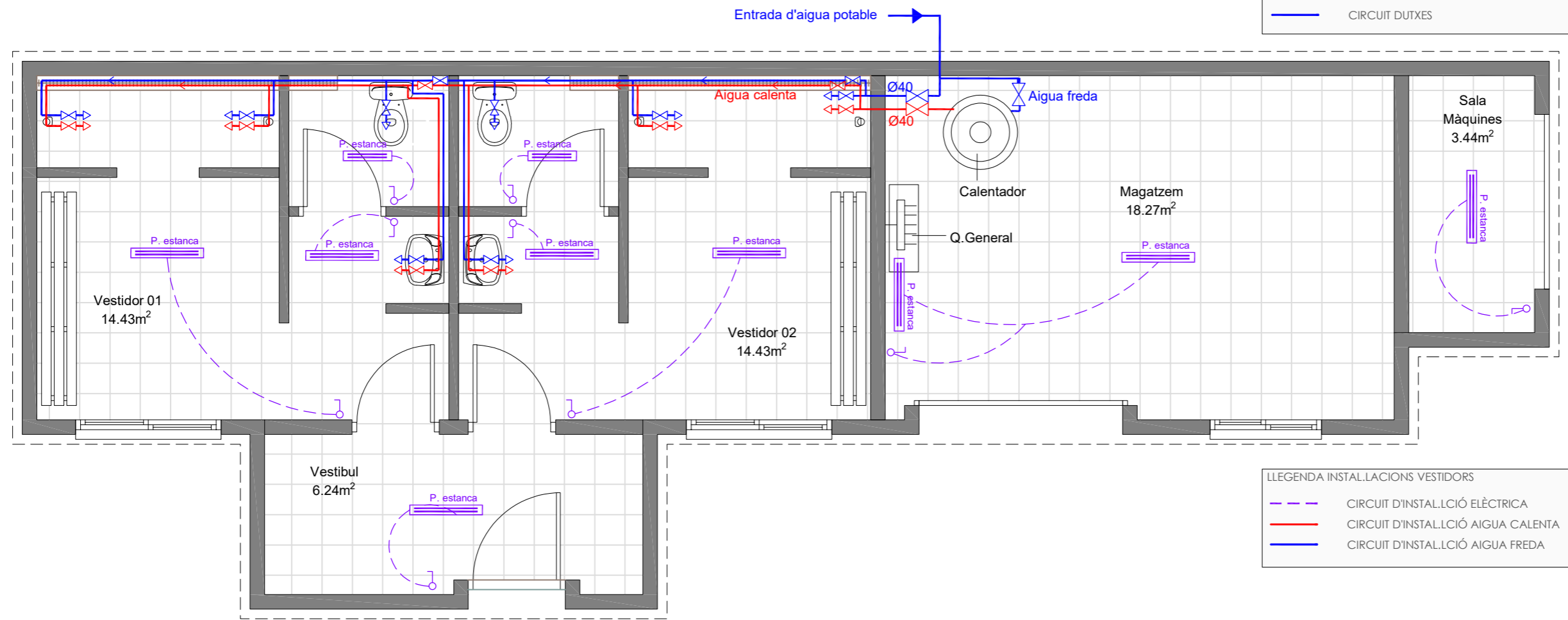
MUNTATGE DIÒSIT DE COMPENSACIÓ
ACTUACIÓ 1
E S/E



PLANTA SALA MÀQUINES + MAGATZEM
ACTUACIÓ 1
E 1:100

LLEGENDA INSTAL·LACIONS PISCINES

- CIRCUIT D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
- CIRCUIT D'INSTAL·LACIÓ POSADA A TERRA
- CIRCUIT RETORN RECOLLIDA DE CANAL PLUVIAL
- CIRCUIT RETORN RECOLLIDA DE CANAL DESBORDANT
- CIRCUIT IMPULSIÓ BOQUERES IMPULSORS
- CIRCUIT RETORN EMBORNAL DE FONDS
- CIRCUIT IMPULSIÓ BOCA ASPIRACIÓ (NETEJAFONS)
- CIRCUIT DUTXES



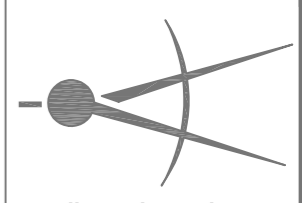
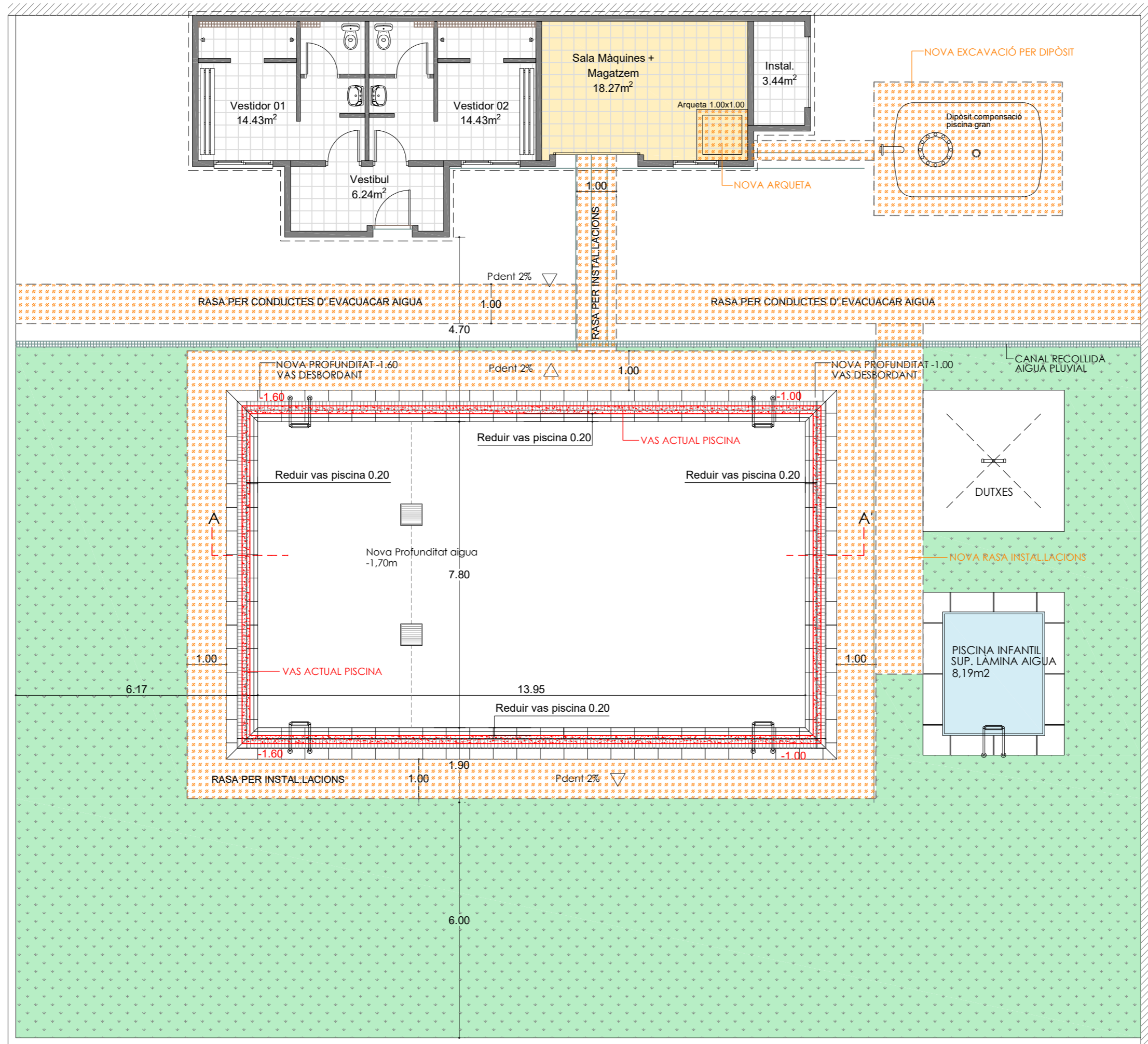
LLEGENDA INSTAL·LACIONS VESTIDORS

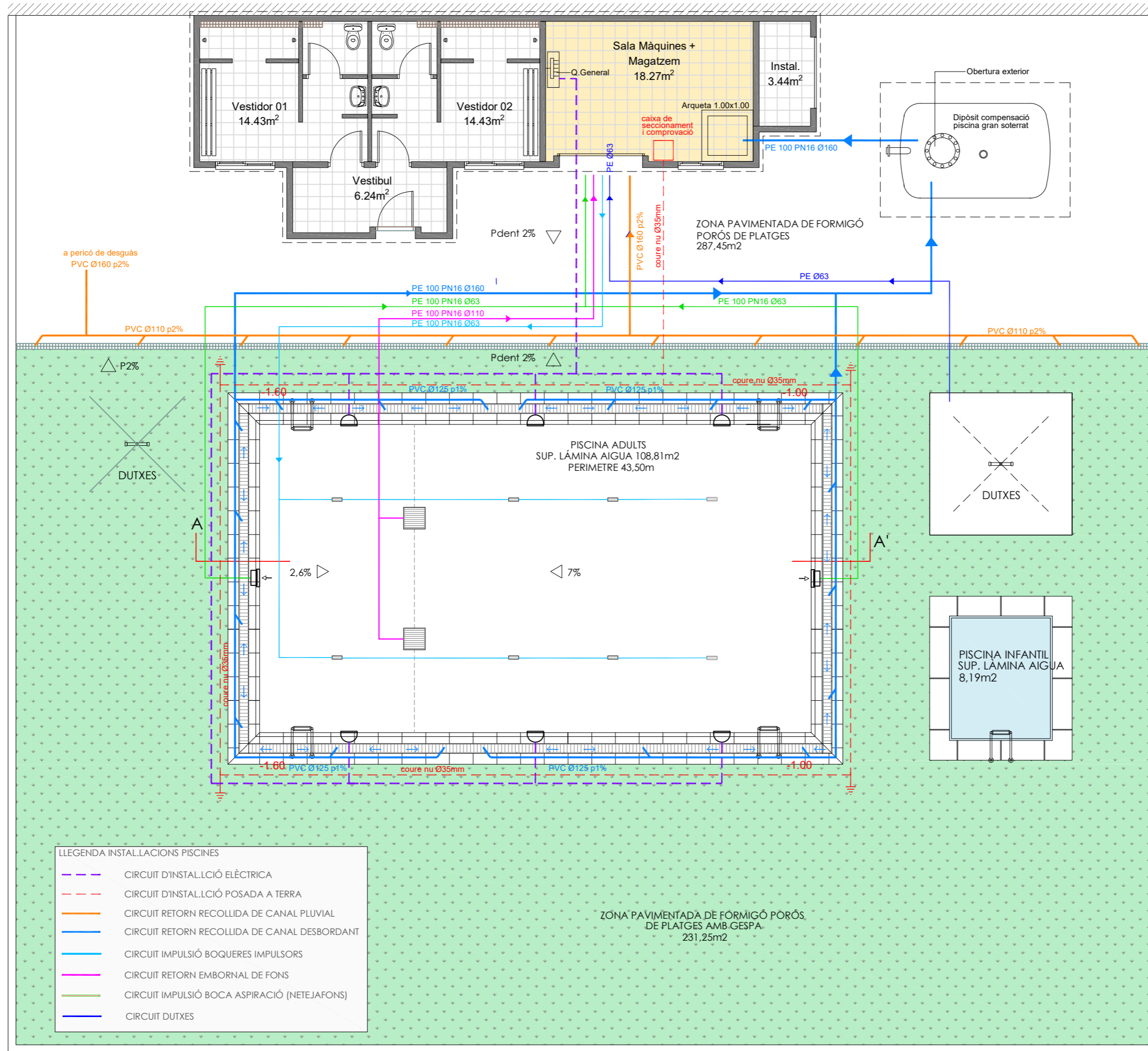
- CIRCUIT D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
- CIRCUIT D'INSTAL·LACIÓ AIGUA CALENTA
- CIRCUIT D'INSTAL·LACIÓ AIGUA FREDA

PLANTA VESTUARIS INSTAL·LACIONS
ACTUACIÓ 1
E 1:50

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei d'informació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 401C4DABE35F4847AF555CB6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

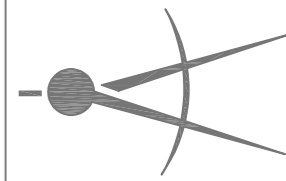
PROJECTE TÈCNIC PISCINA EN UN COMPLEX MUNICIPAL
 CARRER PUIGTINYÓS, S/N , 43812- MONTFERRI (TARRAGONA)
 OCTUBRE 2025
 REF. 013_2025
 ARQUITECTE TÈCNIC
 F. XAVIER LLORENS GUAL
 PLÀNOL
 PLANTA VESTIDORS I PLANTA SALA MÀQUINES
 ACTUACIÓ 1 : INSTAL·LACIONS
 PROPETARI
 AJUNTAMENT DE MONTFERRI
 E 1:100 i 1:50
 www.llorensiassociats.com



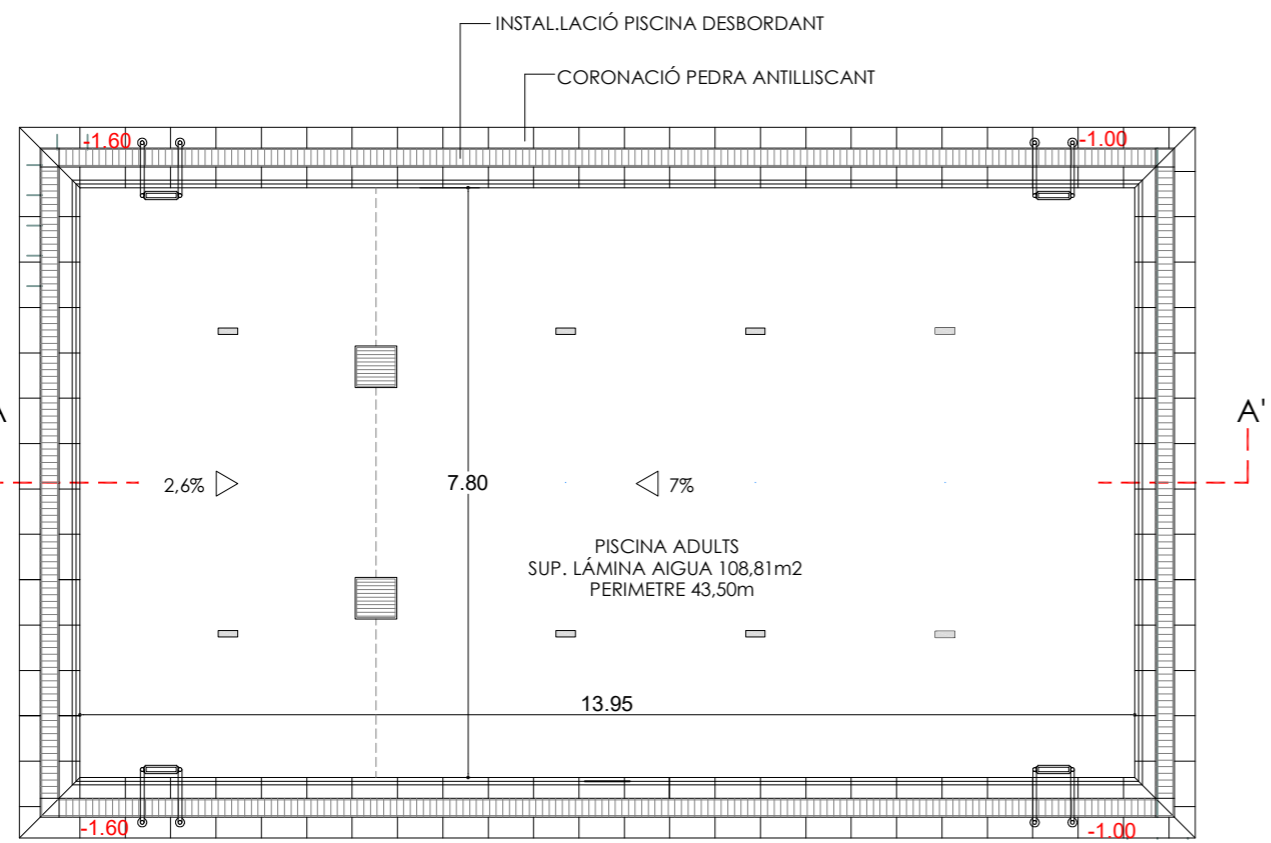


LLEGENDA INSTAL·LACIONS PISCINES

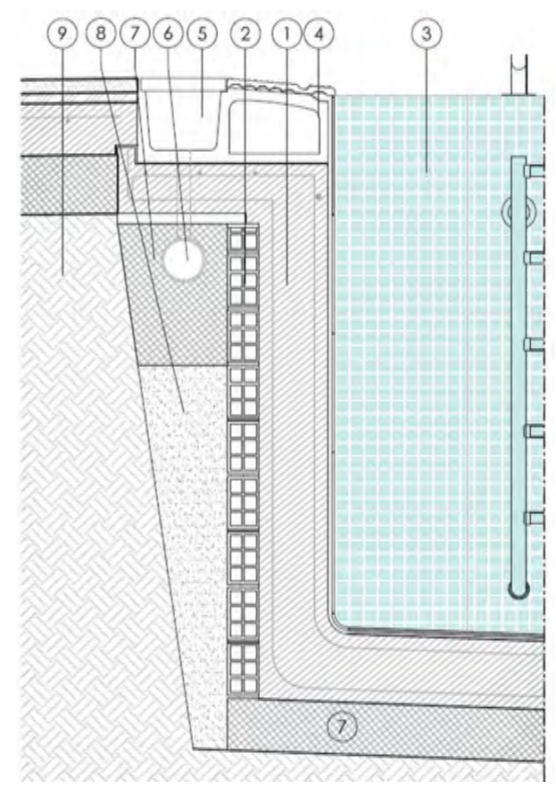
- CIRCUIT D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
- CIRCUIT D'INSTAL·LACIÓ POSADA A TERRA
- CIRCUIT RETORN RECOLLIDA DE CANAL PLUVIAL
- CIRCUIT RETORN RECOLLIDA DE CANAL DESBORDANT
- CIRCUIT IMPULSIÓ BOQUERES IMPULSORS
- CIRCUIT RETORN EMBORNAL DE FONS
- CIRCUIT IMPULSIÓ BOCA ASPIRACIÓ (NETEJAFONS)
- CIRCUIT DUTXES



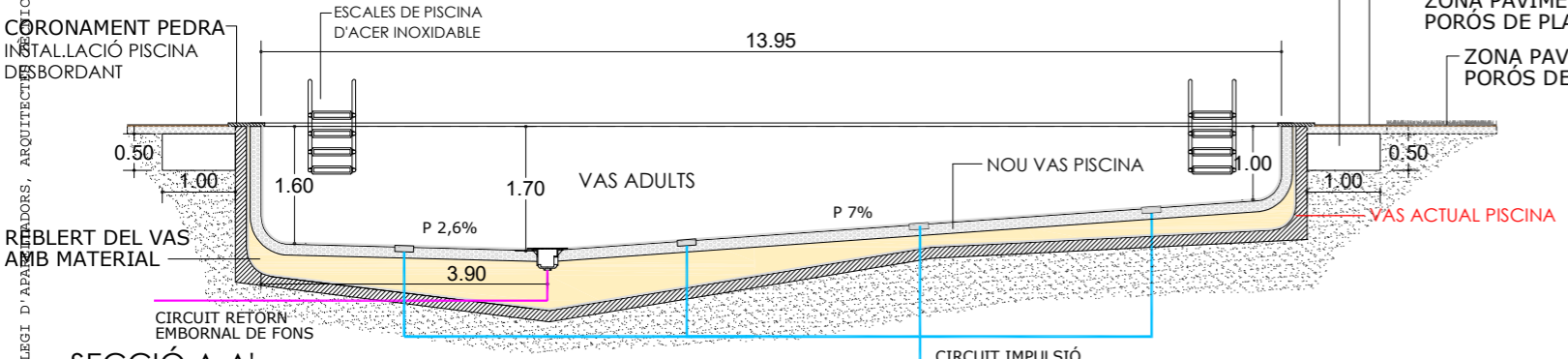
SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: FRANCISCO JAVIER LLORENS GUAL - DNI *** el dia 15/03/2026 a les 15:55:12 i COL·LEGI D'ARQUITECTES I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE TARRAGONA el dia 17/03/2026 a les 09:53:22



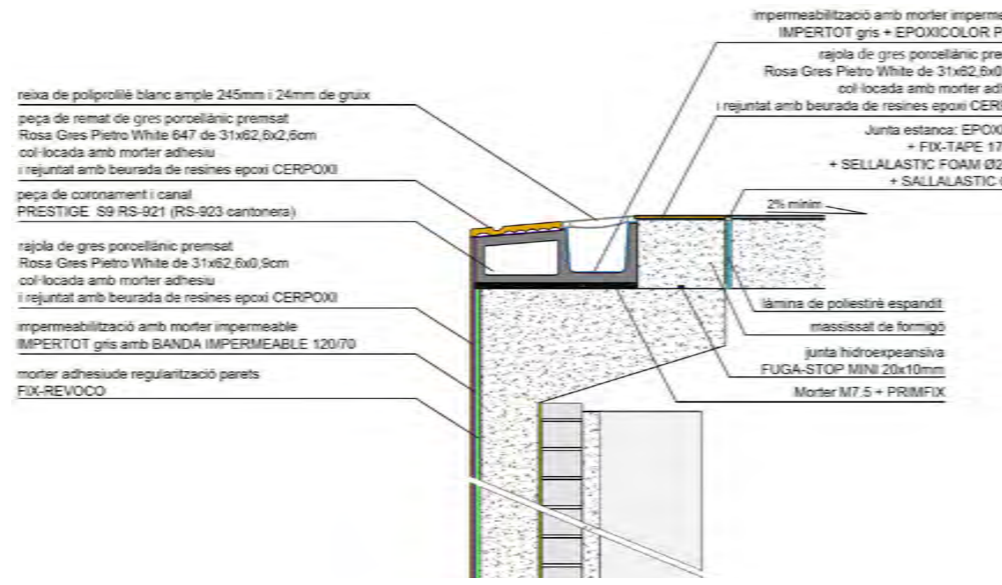
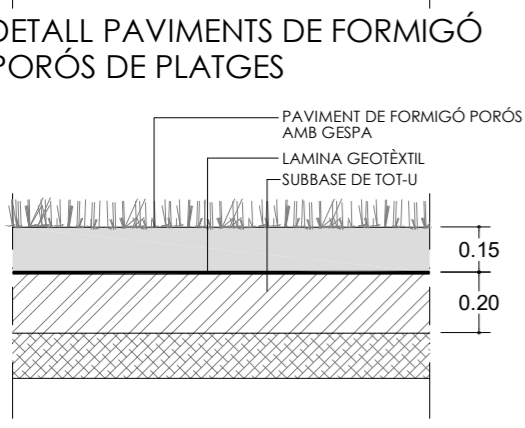
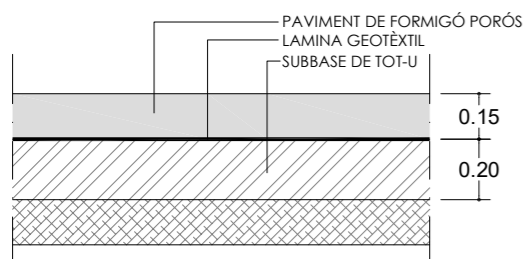
PLANTA PISCINA ACTUACIÓ 3
Pdent 2% ▽



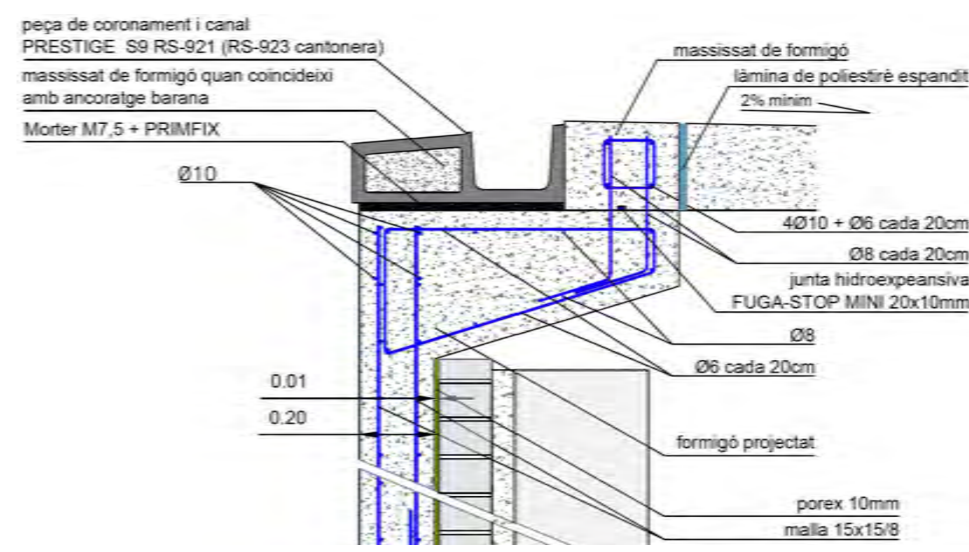
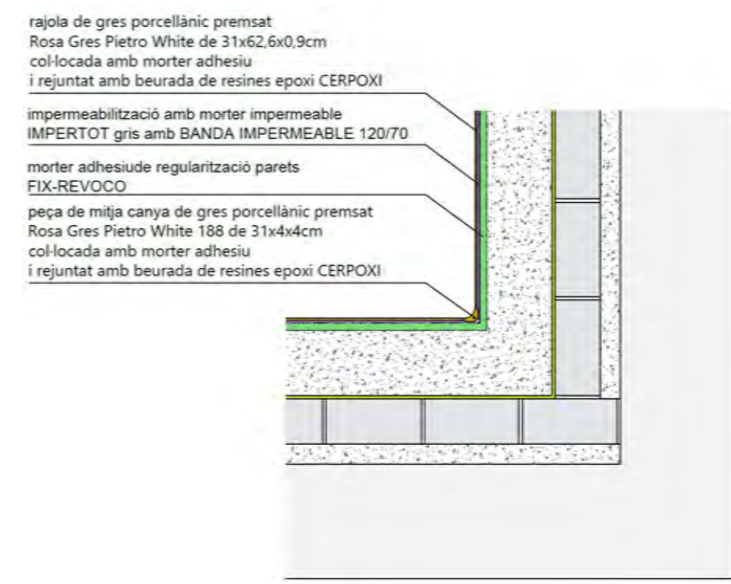
VAS ADULTS DETALLS CONSTRUCTIUS ACTUACIÓ 3



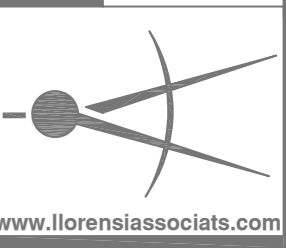
SECCIÓ A-A' ACTUACIÓ 3



DETALLS CONSTRUCTIUS PISCINA GRAN DESBORDANT ACTUACIÓ 3



PROJECTE TÈCNIC PISCINA EN UN COMPLEX MUNICIPAL
CARRER PUIGTINYÓS, S/N, 43812- MONTFERRI (TARRAGONA)



OCTUBRE 2025
REF. 013_2025

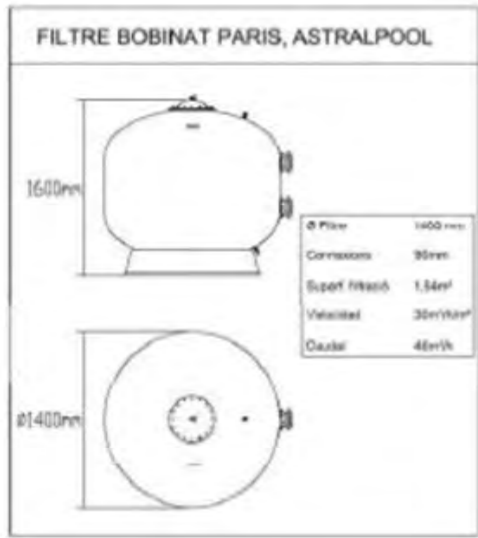
08.1
E 1:100

ARQUITECTE TÈCNIC
F. XAVIER LLORENS GUAL

PLANOL
PLANTA I SECCIÓ PISCINA
ACTUACIÓ 3: DETALLS CONSTRUCTIUS

PROPIETARI
AJUNTAMENT DE MONTFERRI

Aquest document és de propietat dels tècnics de l'Oficina tècnica de l'Ens amb el CVE 401042482354847ARF555C06761E751 i data d'emissió 22/06/2025 a les 09:28:09



Element	Pot. (kW)	Característiques
B1	Bomba filtració 3,5CV	2,5 50 m³/h a 10 mca
B2	Bomba filtració 3,5CV	2,5 50 m³/h a 10 mca
B3	Bomba injectora clor	0,05 10 l/h a 5-10 bar
B4	Bomba injectora àcid	0,05 10 l/h a 5-10 bar
F1	Filtre sorra Paris	- Diàmetre 1.400 mm-vàlvula Ø90
C1	Comptador d'aportació	- DN 2" tipus Woltman
C2	Comptador d'aigua filtrada	- DN 3" tipus Woltman
M1	Equip Control i regulació	0,05 Mesuració Clor en ppm y pH
E1	Equip Floculació	0,05 Dosificació floculant

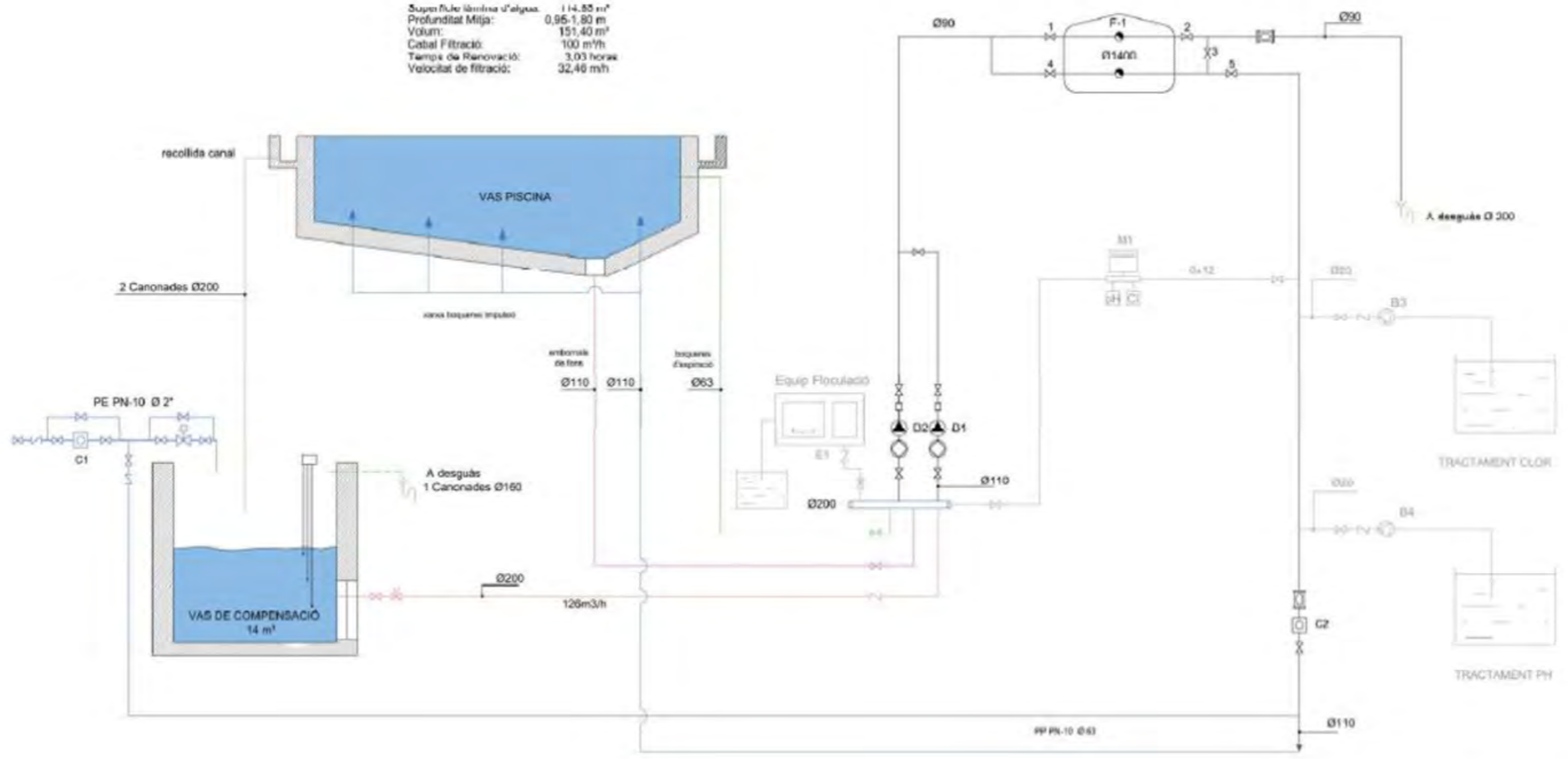
MANIOBRA FILTRES

Vàlvula	1	2	3	4	5
Filtració	T	O	O	T	T
Rentat	O	T	T	O	T
Aclarit	T	O	T	T	O
Buidat	O	O	T	T	T
Tancat	T	T	T	T	T

Tancat = T
Oberta = O



Superfície límitina d'aigua: 14,85 m²
 Profunditat Mitja: 0,95-1,80 m
 Volum: 151,40 m³
 Cabal Filtració: 100 m³/h
 Temps de Renovació: 3,03 hores
 Velocitat de filtració: 32,40 m/h



ESQUEMA INSTAL·LACIONS D'AIGUA EN PISCINA GRAN

ACTUACIÓ 3

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de verificació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 401C4DABE35F4847AF555CB6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

ESQUEMA ELÈCTRIC PISCINA

ACTUACIÓ 3

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Ajuntament de Montferri. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 401C4DABE35F4847AFF555CB6761E751 i data d'emissió 22/06/2026 a les 09:28:09

