



MARCOS
FERNANDEZ
ALVAREZ - DNI
34996394P

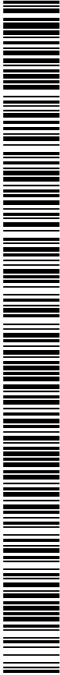
Digitally signed by MARCOS FERNANDEZ
ALVAREZ - DNI 34996394P
DN: cn=ES, sn=FERNANDEZ ALVAREZ,
givenName=MARCOS,
serialNumber=IDCES-34996394P,
cn=MARCOS FERNANDEZ ALVAREZ - DNI
34996394P
Date: 2025.06.20 12:21:48 +02'00'

REHABILITACIO PISCINES MUNICIPALS EXTERIORS AJUNTAMENT DE MONTAGUT I OIX
Avda. de la Garrotxa, 46. Montagut i Oix. 17855
Marcos Fernández Alvarez, Arquitecte Tècnic



INDEX

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	5
1.1. Antecedents	5
1.1.1. Objecte del projecte	5
1.1.2. Autor del projecte	5
1.1.3. Propietari	5
1.1.4. Promotor	iError! Marcador no definido.
1.2. Dades generals	5
1.2.1. Situació, superfície i descripció	5
1.2.2. Alineacions i rasants.....	5
1.2.3. Serveis.....	6
1.3. Descripció i Justificació	6
1.3.1. Criteris Urbanístics	6
1.3.2. Criteris Conceptuals i Constructius	6
1.3.3. Dimensions i volums actuals i projectats de les dues piscines	7
1.4. Descripció de la construcció.....	7
1.4.1. Extraccions i excavacions	7
1.4.2. Got piscina	8
1.4.3. Pendants.....	8
1.4.4. Paviments	8
1.4.5. Materials	8
1.4.6. Instal·lacions	9
1.5. Condicions annexes	10
1.5.1. Aforament	11
1.5.2. Neteja, desinfecció i manteniment	11
1.5.3. Rètols de profunditat	11
1.5.4. Escales	11
1.5.5. Dutxes	11
1.5.6. L'aigua.....	11
1.5.7. Autocontrol.....	12
1.6. Justificació accessibilitat (13/2014).....	13
1.7. Conclusió.....	14



AJUNTAMENT DE MONTAGUT I OIX
Original Comprovi l'autenticitat del document a <https://montagutoix.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

2. JUSTIFICACIÓ DELS CàLCULS HIDRÀULICS.....15

2.1. Normativa aplicable15

2.2. Necessitats de filtratge del vas.15

2.2.1. Subministrament d'aigua a la piscina16

2.3. Filtració i components varis16

2.3.2. Motors i bombes16

2.3.3. Broquets d'impulsió.....16

2.3.4. Aspiració de buneres de fons17

2.3.5. Aspiració netejafons17

2.3.6. Canal desbordant.....17

2.3.7. Tubs o canonades.....17

3. NORMES BàSIQUES APLICABLES.....18

3.1. Àmbit general18

3.2. Requisits bàsics de qualitat18

3.3. Instal·lacions18

3.4. Control de Qualitat19

3.5. Residus d'obra i enderrocs19

4. PLEC DE CONDICIONS20

PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES.....20

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES27

4. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT66

4.1. Dades de l'Obra.66

4.2. Dades tècniques de l'emplaçament67

4.3. Compliment del R.D. 1627/97 de 24 d'Octubre sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció.67

4.3.1. Introducció.....67

4.3.2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra.....68

4.3.3. Coordinació d'activitats empresarials70

4.3.4. Identificació dels riscos70

4.3.5. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen Riscos Especials (Annex II del R.D. 1627/1997)72

4.3.6. Mesures de prevenció i protecció73

4.4. Primers auxilis.....74

4.5. Normativa aplicable74

5. GESTIO DE RESIDUS.....79



6. PROGRAMA DE DESENVOLUPAMENT	
7. AMIDAMENTS, PRESSUPOST I QUADRE DE PREUS	80
8. PLANOLS	



1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA.

1.1. Antecedents

1.1.1. Objecte del projecte

Es sol·licità la Llicència Municipal per a rehabilitació de la piscina exterior a l'aire lliure d'ús públic tipus 2.

També té per objecte determinar i definir les tasques a realitzar per a la seva correcta rehabilitació.

1.1.2. Autor del projecte

És l'Arquitecte Tècnic Marco Fernández Alvarez col·legiat al Col·legi Oficial d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics de Girona amb el número 1268, i adreça al carrer Sta. Llogaia, 106 del municipi de Vilafant (17740).

1.1.3. Propietari i promotor

Es l'Ajuntament de Montagut i Oix, amb domicili a Avda. de les Escoles,6, del municipi de Montagut i Oix 17855.

1.2. Dades generals

1.2.1. Situació, superfície i descripció

La instal·lació on s'ubicarà l'obra és la piscina exterior Municipal del municipi de Montagut i Oix, ubicada concretament a l'Avda. Garrotxa s/n, amb referència cadastral 6758106DG6765N0001BJ, amb una superfície de finca aproximadament de 4792m² i una superfície construïda aproximadament de 1552m².

La zona de la piscina amb terrasses té una superfície aproximada de 839,66m² i una lamina d'aigua de 366.64m².

1.2.2. Alineacions i rasants

En l'objecte d'aquest projecte no es modifiquen cap tipus d'alineació ni rasant actuals.



1.2.3. Serveis

La instal·lació disposa de tots els serveis necessaris d'aigua, enllumenat, baixa tensió i sanejament. L'accés dels usuaris a aquesta instal·lació és per rampa de formigó des l'interior de la parcel·la.

1.3. Descripció i Justificació

1.3.1. Criteris Urbanístics

En l'objecte d'aquest projecte no es realitza cap alteració dels criteris urbanístics que li pertoqueu a la construcció, simplement es tracta d'una rehabilitació

1.3.2. Criteris Conceptuals i Constructius

La piscina gran exterior, presenta dos tipus de problemàtiques, una constructiva i una altra hidràulica, a les quals es vol donar resposta amb aquesta rehabilitació i la petita simplement es doblarà la bunera de fons, per minimitzar el risc i rebrà el mateix tractament d'acabat que la gran.

Constructivament la piscina gran, té un problema en el revestiment, que és que es desprèn i cada any han d'anar fent actuacions puntuals i que perd certa quantitat d'aigua segons fons municipals, i hidràulicament les tuberies són insuficients pels caudals necessaris pel correcte funcionament dels filtres, a part de caudal de recirculació insuficient, a part de la gran fondària que presenta la piscina, profunditats típiques de piscines municipals d'exterior de certa antiguitat, amb el gran consum que suposa de producte químic, energia i aigua necessària pel seu correcte funcionament.

Constructivament es proposa arrancar tot el revestiment de la piscina, així com del desbordant, recrescut del fons per deixar unes fondàries més actuals i per tant menys quantitat d'aigua, passant la piscina d'unes profunditats actuals de 1.45-1.90-2.25-1.75mts a una profunditat d'aigua de 1.15-1.60-1.50mts, adequació dels paraments i canal per ser impermeabilitzada i revestida posteriorment amb peces de la casa Rosa Gres, sèrie Aqua dels mateixos colors que els actuals.

Hidràulicament, s'anul·laran el circuit de fons i d'impulsió i es farà un circuit nou de fons, dimensionat correctament i amb dos embornals nous, adequats als caudals i complint l'especificació EN16582-1 i el d'impulsió que també es farà nou i s'instal·laran els broquets en la base de la piscina per una millor filtració, tots dos adequats als caudals pertinents fins a local tècnic, on es faran col·lectors d'aspiració, col·lectors impulsio bombes, bateries i demes parts hidràuliques de dimensions correctes, així com una actualització de les bombes hidràuliques, quadres de comandament amb control de velocitat i equip dosificadors reguladors actualitzats, tot segons especificacions amidaments i pressupostos i planells.



La piscina infantil rebrà el mateix tractament que la piscina gran, però en aquest cas no es reduirà la profunditat, però aprofitant l'actuació es retirada l'embornal existent i se'n col·locaran dos que compliran l'especificació EN16582-1, s'impermeabilitzarà i es revestiran amb revestiment de la casa rosa gres, model Aqua, de colors iguals a l'existent i igual que la gran. Hidràulicament, es refaran col·lectors d'aspiració, col·lectors impulsió bombes, bateries i demes parts hidràuliques de dimensions correctes, així com una actualització de les bombes hidràuliques , quadres de comandament amb control de velocitat i equip dosificadors reguladors actualitzats, tot segons especificacions amidaments i pressupostos i planells.

Les terrasses estan fora de l'objecte d'aquest projecte, i ens les zones d'actuació per pas de tuberies noves es deixaran acabades amb el mateix material, en vistes a una rehabilitació de les mateixes amb nous materials adients a les normatives actuals.

1.3.3. Dimensions i volums actuals i projectats de les dues piscines

La piscina gran mantindrà la forma rectangular amb unes dimensions interiors de 24.99x12.45mts (làmina d'aigua) i unes profunditats reformades de 1.15 a 1.60mts d'aigua, mentre que a la petita no es modificaran les profunditats.

	LLARGADA MTS	AMPLADA MTS	SUP LAMINA AIGUA	PROFUNDITATS MTS	PROFUNDITATS PROJECTADES MTS	VOLUM M³	VOLUM PROJECTAT M³
PISCINA GRAN	25	12,5	312,5	1,45-1,90- 2,25-1,75	1,10- 1,30- 1,60-1,50	587,50	432.25
PISCINA INFANTIL	Ø5,95		27,8	0,45-0,60	0,45-0,60	14,6	14,6

1.4. Descripció de la construcció

1.4.1. Extraccions i excavacions

Es realitzaran les rases en cantonada de la piscina concretament la zona mes propera al local tècnic i al dipòsit de compensació, tal com s'ha indicat en els planells, per pas dels nous circuits hidràulics, amb tallat previ del paviment i picat amb mitjans lleugers per no malmetre la resta de la terrassa.

Es repicarà tot el revestiment existent dels paraments interiors de les piscines, així com el coronament del desbordant la piscina gran i el coronament de la piscina infantil, per poder realitzar l'adequació de les superfícies, el seu impermeabilitzat i posterior revestiment.

S'omplirà la rasa amb sorra garbellada fins a cobrir les tuberies, la resta amb matxaca i es refarà el formigó i el paviment de la terrassa amb el mateix acabat a l'actual.

AJUNTAMENT DE MONTAGUT I OIX
Original Comprovi l'autenticitat del document a <https://montagutoix.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



1.4.2. Got piscina

S'omplirà el fons de matxaca de la piscina per aconseguir les cotes de profunditat noves i es realitzarà una nova llosa de formigó armat i lligat a l'estructura existent, que contindrà els nous impulsors i buneres de fons que son els circuits hidràulics nous, es mantindran els circuits del neteja fons.

Es realitzarà un polit i/o adreçat remolinat en tots els paraments verticals, deixant-los apunt per rebre la impermeabilització,

S'impermeabilitzarà tot el got de la piscina, amb dues mans d'impermeabilitzant i malla #1mm de polietilè, amb remat de punts singulars.

Es col·locarà el revestiment a l'interior del vas de la piscina amb peces porcellàniques de 24.4x49.4x0.8cms d'ela casa Rosa Gres, Model Aqua, de color blau i marcatge dels carrils amb peça de les mateixes dimensions color blau marí, ambdues antilliscants classe 3 d'acord amb l'apartat 1 del DB-SUA 1, amb ciment cola de color blanc i rejuntada amb color beig CG2.

1.4.3. Pendants

El fons del vas tindrà un pendent que permetrà el seu buidat total, com a mínim de l'1% i com a màxim del 6% en profunditats de menys de 1,5 metres. El pendent mai superarà el 35%. Els canvis de pendent s'establiran en la progressió escaient per evitar accidents.

1.4.4. Paviments.

No es modificaran ni actuarà en els paviments d'aquesta instal·lació, excepte la zona de les rasses pels nous circuits hidràulics d'impulsió, fons i baixants canals, que s'acabaran amb el mateix material existent, a ser possible classe. Deixant els nivells i les pendants iguals a les existents.

El paviment es realitzarà seguint les mateixes pendants actuals, per tant s'ha de tenir en compte que si actualment no desaigüen correctament, aquest problema persistirà un cop acabats els treballs objecte d'aquest projecte.

1.4.5. Materials

El fons i les parets dels vasos hauran d'estar revestits de materials llisos, essent antilliscants, com indica el CTE per aquestes profunditats i resistent als agents químics i de fàcil neteja i desinfecció.

Les juntes es segellaran amb materials hidròfugs específics.



1.4.6. Instal·lacions

Piscina gran:

Es realitzarà el circuit de fons Ø125mm amb dos fons adequats als caudals que compleixin l'Standard EN-16582-1 amb la seva vàlvula de papallona, impulsió completament nova fins entrada local Ø140mm i anell de repartiment, segons planells i s'afegirà un baixant de canal a dipòsit de compensació nou Ø200mm, es repararà per complet el col·lector d'aspiració de Ø200mm amb dues bombes de 5.5cv de 84m³/h amb vàlvules de tall i antiretorns, la bateria del filtres de Ø140mm i vàlvules de papallona de Ø110mm a l'entrada i sortida de cada filtre per poder-los independitzar i tuberia d'impulsió i desaugua en l'interior del local, així com circuit d'alimentació d'aigua.

Circuit de medicació fins a equip dosificador -regulador i circuits d'injeccions fins a tuberia d'impulsió, amb bombes electromagnètiques.

Quadre elèctric amb control de nivell automàtic, amb 4 sondes, amb paro d'emergència, emplenat i bloqueig de filtració en cas de sobreemplenat del dipòsit. Equipat amb interruptor general, diferencial, i dos variadors de freqüència per velocitat de filtració i velocitat de rentat de filtres tot adequat al REBT.

Piscina Infantil:

En el got de la piscina es doblarà la bunera de fons, actualment només n'hi ha un, se'n col·locaran dos que compleixin amb l'Standard EN16582-1, la resta de circuits fins a sala maquina restaran tal qual estan.

A sala tècnica es repararà el col·lector d'aspiració mínim a Ø90mm i es substituiran totes les aixetes existents, col·lector d'impulsió de Ø75, la bateria de filtració que també serà de Ø90mm amb 5 vàlvules de papallones, equipat amb dues bombes de 1.50cv i caudal de 21m³/h i tuberia d'impulsió de Ø63 i tuberia de desguàs Ø75mm amb les seves corresponents vàlvules de tall..

Circuit de medicació fins a equip dosificador -regulador i circuits d'injeccions fins a tuberia d'impulsió, amb bombes electromagnètiques.

Quadre elèctric equipat amb interruptor general, diferencial, i dos variadors de freqüència per velocitat de filtració i velocitat de rentat de filtres, tot adequat al REBT.

S'instal·laran tots els accessoris descrits en el projecte, en les ubicacions determinades en planell d'instal·lacions.

El filtres existents es reciclaran i es canviarà la carrega filtrant existent per vidre filtrant.

1.4.6.1. Instal·lació elèctrica

Pel que fa a la instal·lació elèctrica, tan sols es substituirà el quadre existent i les seves derivacions a bombes i equips complementaris, mantinguem la seva escomesa, de totes maneres sempre::

- Es complirà amb tot lo indicat al REBT vigent. S'instal·laran endolls protegits per a les màquines de neteja.



- Les enceses es centralitzaran en quadres i/o subquadres fora del recinte del vas de piscina i fora de l'abast dels usuaris.

1.4.6.2. Circuits hidràulics

Es realitzaran tots els circuits hidràulics de la piscina, amb tuberia de PVC PN10atm.

Piscina Gran:

Es realitzaran els següents circuits:

- Impulsió Ø140mm, en anell reduït.
- Fons Ø125 amb doble bunera
- Netejafons 2x Ø63mm, es mantenen
- Baixant dipòsit: 2x Ø200mm (1 existent)

Piscina Infantil:

A la piscina infantil es mantenen els circuits hidràulic:

- Impulsió Ø50mm
- Fons Ø63mm
- Skimmers Ø63mm
- Netejafons Ø63mm

Tots els circuits un cop enterrats i abans d'acabar els revestiments i emplenar se'ls realitzarà una prova de pressió a 2kg de pressió, amb la supervisió del tècnic el dia de la prova.

1.4.6.2.1. Desguassos

S'instal·laran dos buneres de fons a cada de forma que permetin el buidat total de l'aigua per a permetre una completa neteja i desinfecció de les parets i el terra. El desguàs es realitzarà a la xarxa de clavegueram.

En cap cas la pressió de succió en la superfície del desguàs del fons del vas sobrepassarà els -3 mca.

Els dispositius de fixació de les reixes de seguretat dels desguassos seran resistents a l'acció corrosiva de l'aigua. La llum d'aquests elements serà menor de 8 mm.

Es disposarà de sistemes per evitar turbulències i/o succions que puguin ser causants d'accidents, EN-16582-1

1.4.6.3. Il·luminació

Aquesta piscina no disposa d'il·luminació subaquàtica, ni es preveu en aquest projecte instal·lar-n'hi.

De totes maneres cal recordar que compliria amb REBT 2002.

1.5. Condicions annexes

N són objecte d'aquest treball, només les indiquen com a mera indicació de les condicions mínimes exigibles que haurien de complir.



1.5.1. Aforament

L'aforament màxim de la làmina d'aigua serà d'una persona per cada dos metres i mig quadrats (2,5m²) de làmina d'aigua.

Aforament màxim de la làmina de la piscina

Gran: 312.50 m² / 2.5 p/m² = 125 persones

Infantil: 31.18 m² / 2.5 p/m² = 12 persones

1.5.2. Neteja, desinfecció i manteniment

S'evitaran angles i superfícies massa rugoses per tal de facilitar la neteja, desinfecció i manteniment de la instal·lació.

La instal·lació disposarà d'una boca d'aigua que garantirà l'accés a tota la zona de platja amb una mànega d'almenys 20 metres de longitud.

Es disposarà d'un local adient per a guardar els materials i productes de neteja i desinfecció, dotat d'aixeta i abocador, llum, ventilació i desguàs a terra. Aquest local ha de ser independent, específic i diferent de la sala de calderes, de filtres i del magatzem de productes químics pel tractament de l'aigua de la piscina.

1.5.3. Rètols de profunditat

És senyalitzaran els punts on es superi la profunditat de 1.40mts i igualment es senyalitzarà el valor de la màxima i la mínima profunditat en els seus punts corresponents mitjançant rètols almenys en parets i vorera, amb el fi de facilitar la seva visibilitat, tan des de dins del vas com de fora el vas.

1.5.4. Escales

Es recomanable disposar d'escales de material no oxidable, amb passamans i graons antilliscants.

1.5.5. Dutxes

Es disposarà de dutxes a la zona de platja.

Es garantirà un flux d'aigua suficient, amb desguàs directe i no es recircularà l'aigua per a l'ús de la piscina.

1.5.6. L'aigua

La procedència de l'aigua serà de la xarxa d'abastament pública. L'aigua del vas serà filtrada, desinfectada i amb poder desinfectant i complirà no ser irritant, lliure de



microorganismes patògens i ha de fer perceptible la presència de sòlids en suspensió, escumes, olis i greixos.

Al ser una piscina d'ús públic cal complir els criteris que estipulen les Normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic i les modificacions de paràmetres i marges que pugui establir el Conseller de Sanitat Seguretat Social de la Generalitat de Catalunya.

L'aigua estarà absenta de coliformes fecals, staphylococcus aureus, pseudoma aeruginosa i altres agents patògens.

L'aigua del vas serà recirculada i tractada contínuament durant el període d'obertura de la piscina al públic.

Considerem el nostre cas com un vas de xapoteig així doncs, segons l'article 36 de l'ordenança 95/2000, es recircularà l'aigua cada 0.5 hores.

Al tractar-se d'una piscina d'ús públic cal disposar d'un comptador d'aigua per tal d'enregistrar les quantitats d'aigua diàriament aportada, així com la recirculada.

Qualsevol tractament puntual necessari es realitzarà fora d'hores de bany i amb temps suficient per que es dilueixi en la massa d'aigua.

Hi haurà tots els aparells i reactius adients per realitzar el control de qualitat de l'aigua.

1.5.7. Autocontrol

El titular de la piscina és el màxim responsable del funcionament, manteniment, salubritat i seguretat de la piscina.

Durant el període d'obertura s'ha de garantir la disponibilitat d'un responsable de manteniment i del correcte funcionament de les instal·lacions.

El sistema d'autocontrol contindrà:

a. Fitxa tècnica de la piscina, amb les dades de construcció i instal·lacions així com les actuacions posteriors pel que fa a reparacions, ampliacions i grans manteniments.

b. Pla de neteja i desinfecció de totes les instal·lacions.

c. Pla de tractament de l'aigua dels vasos, on constarà el producte que s'utilitza, 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 les Normes sanitàries d'aplicació.

d. Pla de desratització i desinsectació, amb les previsions de seguretat per a la seva aplicació que calgui, per tal d'evitar riscos a les persones usuàries.

e. Planificació de les anàlisis microbiològiques de l'aigua necessàries per a conèixer les seves condicions sanitàries: freqüència de les anàlisis, punts de mostreig i tipus d'anàlisis.



1.6. Justificació Decret d'accessibilitat 209/2023

Article 50. Piscines.

En l'actualitat la piscina objecte de reforma esta situada en un edifici d'ús pública concurrència.

La reforma projectada no modifica la làmina d'aigua en cap de les dues piscines.

La piscina infantil té i es projecta amb una fondaria inferior a 50 cms per la qual cosa no es d'aplicació l'apartat 20 de l'annex 3c.

Justificació piscina grossa:

20.3. Accés al vas mitjançant grua amb cadira. La piscina grossa compta amb una cadira elevadora hidràulica construïda en acer inoxidable.



Foto 1: Cadira elevadora desmuntada en magatzem.

Article 76. Piscines

Segons el punt 76.1 aquest article es d'aplicació donat que es dona la situació :

e) Aplicació de les condicions que desenvolupa l'annex 3e en els terminis indicats.

Aquest anexe obliga disposar d'un itinerari accessible i una cambra higiènica d'ús públic practicable.





La reforma projectada no modifica les actuals condicions d'accessibilitat tal como es justifica a la documentación gràfica.

1.7. Conclusió

Amb tot l'exposat, juntament amb els annexos, es creu donar tota la informació necessària per tal de poder valorar la proposta presentada. En tot moment es tindrà en compte el que marca la legislació vigent i la propietat es compromet a introduir els canvis que els Organismes competents en la matèria puguin estimar necessaris.

Roses, 20 de juny de 2025

Marcos Fernández Alvarez
Arquitecte Tècnic



Superficie	310.63m ²
Volum piscina + diposit	432,25m ³
Cabdal a circular	108,06m³/h



S'ha distribuït uniformement pel fons de la piscina un total de 12 broquets impulsors de ABS oscil·lants i preparats per encolar, amb un cabal regulable 10 m²/h de cabal màxim. Aquesta



distribució s'ha fet seguint les recomanacions del fabricant i no ha estat determinada tant per el cabal dels impulsors sinó per el seu radi d'acció, evitant d'aquesta forma les zones mortes on la recirculació de l'aigua no seria suficient. Els 12 impulsors s'han dividit en dos sectors de 6 instal·lat al voltant d'un anell.

2.3.4. Aspiració de buneres de fons

Es disposen de 2 buneres de fons EN16582-1 amb tapa anti-vortex , amb un cabdal màxim 43m³/h amb tuberia de 110mm unida a tuberia principal de 125mm. S'ha considerat que el 30% del cabdal de recirculació de la piscina l'han de fer les preses de fons, el 70% restant pel desbordament.

2.3.5. Aspiració netejafons

Es col·locaran dos broquets d'aspiració al mig de la piscina, un cada lateral llarg.

2.3.6. Canal desbordant

La canal desbordant existent, es repararà, però es mantindrà el tub de Ø200mm existent de baixant fins a dipòsit i se'n col·locarà un altre també de Ø200mm per poder absorbir el nou caudal de filtració.

2.3.7. Tubs o canonades

Els conductes són de PVC encolat de PN10 de pressió nominal, i els accessoris colzes, tes, reduccions etc, de PN16.
Els diàmetres dels diferents trams s'especifiquen en el planell d'instal·lacions, s'han calculat els diàmetres de tuberia per una velocitat de 1.5m/s com a màxim els d'aspiració i a 2m/s el d'impulsió.



3. NORMES BÀSIQUES APLICABLES

A part de la normativa que ja s'especifica a altres apartats, les que aquí regiran:

3.1. Àmbit general

Llei d'Ordenació de l'Edificació.

Llei 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Llei 52/2002, (BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Codi Tècnic de l'Edificació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006)

Normes per la redacció de projectes i direcció d'obres d'edificació

D 462/71 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normes sobre el llibre d'Ordres i assistències en obres d'edificació.

O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Llibre d'Ordres i visites

D 461/1997, de 11 de març

Certificat final de direcció d'obres

D. 462/71 (BOE: 24/3/71)

3.2. Requisits bàsics de qualitat

- Materials i elements de construcció
 - RC-92 Instrucció para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos
 - O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)
 - UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
 - O 12/4/85 (DOGC: 3/5/85)
 - RC-03 Instrucció para la recepción de cementos
 - RD 1797/2003 (BOE: 16/01/04)
 - RY-85 pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción
 - O 31/5/85 (BOE: 10/6/85)
 - RL-88 pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción
 - O 27/7/88 (BOE: 3/8/88)

3.3. Instal·lacions

- Instal·lacions d'electricitat
 - Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias



DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2025000261
Codi Segur de Verificació: dc769c8c-0073-4373-b8d5-f9148f86e738 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171096_2025_31687541 Data d'impressió: 05/07/2025 14:53:09 Pàgina 19 de 145		SIGNATURES 1.- MARCOS FERNANDEZ ALVAREZ, 20/06/2025 12:21



RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió
d'habitatges
Instrucció 9/2004, de 10 de maig

3.4. Control de Qualitat

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
RD 1630/1992, de 29 de diciembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE,
modificat pel RD1329/1995.
Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en
función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)
Control de qualitat en l'edificació
D 375/88 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament
(DOGC: 24/2/89,11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)
Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents
a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistent
O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)
Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en
l'edificació.
R 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)
Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas
RD 1630/80 (BOE: 8/8/80)
Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados
R 30/1/97 (BOE: 6/3/97)
Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i
cobertes i d'elements resistent components de sistemes
D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (o. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)

3.5. Residus d'obra i enderroc

- Residus
Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la
Llei 16/2003, de 13 de juny.
- Regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
Fitxa de gestió de residus, en aplicació del Decret 89/2010
RD 105/2008 i la guia per la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de
Construcció i Enderroc.



4. PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

0 GENERALITATS

- 0.1 Documents del projecte.
- 0.2 L'arquitecte Director
- 0.3 L'arquitecte Tècnic o Aparellador
- 0.4 El promotor.
- 0.5 El contractista i/o constructor.
- 0.6 Compliment de les disposicions vigents, contractista i/o constructor.
- 0.7 Indemnitzacions per compte del contractista i/o constructor.
- 0.8 Despeses a càrrec del contractista i/o constructor.
- 0.9 Preus unitaris i partides alçades.
- 0.10 Abonament d'unitats d'obra.
- 0.11 Control d'unitats d'obra.
- 0.12 Recepció de l'obra.
- 0.13 Mesures d'ordre i Seguretat
- 0.14 Assegurança obligatòria.
- 0.15 Disposicions aplicables al Plec.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

SISTEMA PARCEL·LA - SOLAR

1. MESURES PRELIMINARS

- 1.1 Replanteig de les obres
- 1.2 Obres provisionals
- 1.3 Materials
- 1.4 Servituds i serveis afectats
- 1.5 Conservació de les obres
- 1.6 Manteniment de vials en situació d'ús públic
- 1.7 Existència de servituds i serveis existents
- 1.8 Desviament de serveis
- 1.9 Mesures d'ordre i seguretat
- 1.10 Gestió de residus

2. MOVIMENTS DE TERRES

- 2.1 Definició
- 2.2 Neteja del terreny
- 2.3 Explanacions, desmuntatges, buidats i buixardats
- 2.4 Reblerts i terraplens
- 2.5 Excavació de rases i pous
- 2.6 Transport de terres
- 2.7 Replanteig definitiu



SISTEMA ESTRUCTURA

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURA

- 3.1. Tipus d'element i condicions generals
- 3.2. Criteris medicació i valoració.
- 3.3. Característiques i recepció de materials
- 3.4. Emmagatzematge i manipulació
- 3.5. Procés d'execució
- 3.6. Gestió de Residus
- 3.7. Control d'execució, assaigs i proves
- 3.8. Conservació i manteniment
- 3.9. Estructures de formigó projectat
 - 3.9.1 Descripció
 - 3.9.2 Criteris de medicació i valoració
 - 3.9.3 Propietats materials
 - 3.9.4 Durabilitat
 - 3.9.5 Procés d'execució
 - 3.9.6 Control d'execució

SISTEMA ACABATS

4.1 PAVIMENT

4.1.1 Definició

4.2 SUBSISTEMA VERTICAL

- 4.2.1 Tècniques per a revestir
- 4.2.2 Enrajolat de parets

SISTEMA SUBMINISTRAMENTS

5 SUBSISTEMA AIGUA

5.1 Fontaneria

6 SUBSISTEMA ELECTRICITAT

6.1 Electricitat

SISTEMA EVACUACIÓ

7 SUBSISTEMA LÍQUIDS-AIGÜES

- 6.1. Xarxes de sanejament
 - 7.1.1 Xarxes de sanejament vertical
 - 7.1.2 Xarxa de sanejament horitzontal
 - 7.1.3 Sistemes de depuració
 - 7.1.4 Elevació d'aigües brutes



PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

Les Condicions Facultatives i Econòmiques Generals del present Plec tindran vigència mentre no siguin modificats per les Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en cas d'incloure's l'esmentat document.

Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

0. GENERALITATS

0.1. Documents del projecte.

El projecte és el document contractual. Forma part del Projecte els següents documents: Memòria i Annexos, Plànols i Pressupost.

El contractista i/o constructor és responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents del projecte.

En cas de contradicció entre la documentació gràfica i l'escripta, preval la documentació escrita.

Allò que s'hagi esmentat en el Plec de Condicions i omès als Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director d'Obra quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i, aquestes, tinguin preu en el Contracte.

0.2. L'Arquitecte Director

Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació del replanteig en l'obra i de la fonamentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

0.3. L'Arquitecte Tècnic o Aparellador

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
- b) 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.
- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscriuint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.



e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.

f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.

g) Fer els amidaments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.

h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

0.4. El promotor

El promotor decideix, impulsa, programa i finança, amb recursos propis o d'altres, les obres d'edificació per a ell mateix o per la posterior alienació, lliurament o cessió a tercers. Les obligacions del promotor estan especificades en la *Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación* (LOE).

El promotor ha de sotscriure l'assegurança obligatòria segons la LOE.

En fase de redacció del projecte, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra, quan en el projecte intervinguin diferents projectistes.

En fase de redacció del projecte, el promotor està obligat a què s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut o un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, depenen d'una sèrie de supòsits, establerts per la normativa vigent en temes de seguretat i salut en obres de construcció; estudis signats en ambdós casos per tècnics facultatius.

En fase d'obra, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut, abans de l'inici dels treballs o quan es constati que en l'execució intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, o diferents treballadors autònoms.

L'Avis Previ, l'ha de presentar el promotor de l'obra, abans de començar els treballs, i presentar-lo a l'autoritat laboral competent.

La obligatorietat de la formalització del Llibre de l'Edifici correspon al promotor.

0.5. El contractista i/o constructor

Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

El contractista i/o constructor assumeix, amb el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, les obres o part de les mateixes, segons projecte i contracte. Les obligacions del contractista i/o constructor estan especificades en la LOE.

El contractista i/o constructor designarà un "Cap d'Obra", segons les condicions establertes en la LOE.

El contractista i/o constructor està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre en la licitació. El personal del contractista i/o constructor col·laborarà amb la Direcció Facultativa.

El contractista i/o constructor ha d'organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

El contractista i/o constructor ha de subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.



El contractista i/o constructor ha d'ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

El contractista i/o constructor ha d'assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne 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.

El contractista i/o constructor ha de facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.

El "Llibre d'Ordres i Assistències" restarà en tot moment a l'obra, sota la custòdia del contractista i/o constructor i a disposició de la Direcció Facultativa. El contractista i/o constructor o el seu "Cap d'Obra" signaran l'assabentat de les ordres i assistències.

El contractista i/o constructor ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball, abans de l'inici de l'obra, que ha d'aprovar el coordinador de seguretat i salut en la fase d'execució; i presentar-lo a l'autoritat laboral competent.

La Comunicació d'Obertura del Centre de Treball, l'ha de presentar el contractista i/o constructor i subcontracta/subcontractista, quan s'inicia l'obra, a l'autoritat laboral competent, adjuntant el Pla de Seguretat i Salut en el treball i el Document d'aprovació del Pla de Seguretat i Salut en el treball, signat pel coordinador de seguretat en fase d'execució. El Pla de seguretat pot ser també aprovat per la Direcció Facultativa en els casos en què la normativa no preveu la necessitat de la figura del coordinador en matèria de Seguretat i Salut.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals. El contractista i/o constructor facilitarà a la Direcció Facultativa les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació d'obra executada.

El contractista i/o constructor ha de lliurar al promotor els certificats de garantia del material i instal·lacions de l'edifici i li ha de subministrar la informació necessària per tal que el promotor pugui emplenar el Llibre de l'Edifici.

El contractista i/o constructor ha de preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

El contractista i/o constructor ha de subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.

El contractista i/o constructor ha de concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

0.6. Compliment de les disposicions vigents, contractista i/o constructor.

El Contractista i/o constructor s'ajustarà al compliment de les normes bàsiques de l'edificació i de les reglamentacions tècniques d'obligat compliment.

0.7. Indemnitzacions per compte del contractista i/o constructor.

Particularment el contractista i/o constructor haurà de reparar, al seu càrrec, els danys i els perjudicis que causin als béns i serveis públics o privats, en ocasió de l'execució de l'obra, indemnitzant als perjudicats.



El contractista i/o constructor adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El contractista i/o constructor haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer a la seva fiscalització les servituds afectades, sent a compte del contractista i/o constructor els treballs necessaris per a tal fi.

0.8. Despeses a càrrec del contractista i/o constructor.

Aniran a càrrec del contractista i/o constructor, si en el contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.

Despeses de construcció, retirada i protecció de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.

Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.

Despeses de protecció de materials arreglats i de la pròpia obra, contra tot deteriorament.

Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.

Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals.

Despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.

Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades, afectades per les obres, etc.

Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.

Despeses de senyalització i seguretat en l'obra.

Despesa de col·locació, muntatge i desmuntatge, d'una tanca perimetral provisional de protecció de característiques a definir per la Direcció Facultativa, que hi romandrà durant tot el període d'execució de l'obra i fins que la Direcció Facultativa ordeni la seva retirada.

0.9. Preus unitaris i partides alçades

La relació de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra que figura en el present Plec, no és exhaustiva. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar cada unitat d'obra, es consideraran inclosos en el preu unitari o partida alçada, corresponent.

Tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de la unitat d'obra o complementàries a la unitat d'obra, malgrat que no figurin en documents contractuals, si es consideren necessari/es, a judici de la Direcció Facultativa, hauran d'executar sense ser motiu de sobrecost del contracte.

0.10. Abonament d'unitats d'obra.

Els conceptes amidats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades. En el càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari pel correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el correcte funcionament de la unitat construïda en relació a la resta de construcció,



es considerarà inclòs en els preus unitaris del contracte, no podent ser objecte de sobrecost. L'ocasional omissió dels esmentats elements en els documents del Projecte no podrà ser objecte de reclamació ni de preu contradictori, per considerar-se expressament inclòs en els preus del contracte. Els materials i operacions esmentats són els considerats com a necessaris a la normativa d'obligat compliment.

0.11. Control d'unitats d'obra.

Per tal d'executar el Control de Qualitat, previst en el Projecte, el contractista i/o constructor s'encarregarà de realitzar els controls d'unitats d'obra establerts per la Direcció Facultativa.

El laboratori encarregat del present control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la Direcció Facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

- A criteri de la Direcció Facultativa, es podrà ampliar o reduir el nombre de controls.
- Els resultats de cada assaig es comunicaran simultàniament a la Direcció Facultativa de les obres i a l'Empresa contractista i/o constructora. En cas de resultats negatius s'anticiparà la comunicació telefònicament, a fi de poder prendre les mesures necessàries amb urgència.

Els laboratoris d'assaig han d'estar acreditats oficialment per les Comunitats Autònòmiques.

0.12. Recepció de l'obra

La recepció de l'obra és l'acte en què el contractista i/o constructor, una vegada finalitzada la mateixa, entrega l'obra al promotor, i és acceptada per aquest.

La recepció es concretarà en una acta signada pel promotor i el contractista i/o constructor, com a mínim, en contingut de l'acta està recollit en la LOE.

El promotor podrà rebutjar la recepció de l'obra, de forma escrita; ja perquè l'obra no està finalitzada ja perquè no s'adequa a les condicions contractuals. Es comptabilitzaran els terminis de responsabilitat i garantia, establert en la LOE, a partir de la data en què se subscriu l'acta de recepció.

A partir del moment de la recepció de l'obra, i aquesta sigui ocupada destinant-se als usos previstos en el Projecte, la conservació en bon estat de l'edificació serà obligació dels usuaris, siguin o no propietaris.

0.13. Mesures d'ordre i seguretat.

El contractista i/o constructor està obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs, segons legislació vigent.

En tot cas, el contractista i/o constructor serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui tenir el seu personal, o causats a alguna altra persona o Entitat.

Serà obligació del contractista i/o constructor la contractació de l'Assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers així com l'obligació de tenir-los donats d'alta a la Seguretat Social.

Les obligacions i responsabilitats del contractista i/o constructor, en referència a prevenció de riscos laborals en les obres d'edificació es regiran segons la legislació vigent.

0.14. Assegurança obligatòria

L'assegurança obligatòria, tal com especifica la LOE, és per danys materials ocasionats en l'edifici per vicis i defectes en la construcció, que tinguin el seu origen o afectin a la fonamentació, els



suports, les bigues, els forjats, els murs de càrrega o altres elements estructurals, i que afectin directament la resistència mecànica i estabilitat de l'edifici.

Aquesta assegurança obligatòria, és decennal i serà exigible per a edificis, a on el seu ús principal sigui l'habitatge, segons la LOE.

El prenedor de l'assegurança serà el promotor, admetent la LOE, que el promotor pot pactar amb el constructor que aquest sigui prenedor de l'assegurança.

0.15. Disposicions aplicables al Plec

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació totes les disposicions vigents en el moment de la realització dels treballs, i que hagin pogut entrar en vigor en posterioritat a la redacció del Projecte i les disposicions descrites en l'Annex de Normativa Vigent.

També es complirà la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte. En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Les Condicions Tècniques Generals del present Plec tindran vigència mentre no siguin modificats per les Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en cas d'incloure's l'esmentat document. Aquest Plec de Condicions Tècniques Generals comprèn el conjunt de característiques que hauran d'acomplir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessorïes i dependents.

SISTEMA PARCEL·LA-SOLAR

1. MESURES PRELIMINARS

1.1. Replanteig de les obres

El contractista i/o constructor realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la Direcció Facultativa. Haurà de marcar, també, sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció Facultativa consideri necessaris.

Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista i/o constructor.

1.2. Obres provisionals

El contractista i/o constructor executarà o condicionarà en el moment necessari, les carreteres, camins i accessos provisionals pels desviaments que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb les definicions del Projecte i a les instruccions que rebí de la Direcció Facultativa. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec com si fossin obres definitives.



 AJUNTAMENT DE MONTAGUT I OIX Original Comprovi l'autenticitat del document a https://montagutoix.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.	Si les obres provisionals no fossin estrictament necessàries per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció Facultativa sent, per tant, conveniència del contractista i/o constructor per a facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament. Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra o pel transport de materials a l'obra, o per accessos i circulació del personal i visites d'obra de la Direcció Facultativa. El contractista i/o constructor haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació i senyalitzar-los adequadament. La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista i/o constructor. 1.3. Materials Hauran d'observar-se les següents prescripcions: Si les característiques dels materials estiguessin fixades en el contracte, el contractista i/o constructor haurà d'utilitzar-les obligatòriament, llevat de l'autorització expressa de la Direcció Facultativa. Si fos imprescindible, a judici del promotor, canviar aquella característica, la Direcció Facultativa haurà de donar el seu vist-i-plau i autoritzar el canvi. Si la Direcció Facultativa rebutja els materials, per no complir les prescripcions del present Plec, el contractista i/o constructor tindrà l'obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions. El contractista i/o constructor obtindrà a càrrec seu l'autorització per a la utilització de préstecs, i es farà càrrec, a més, al seu compte de totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin. El contractista i/o constructor notificarà a la Direcció Facultativa, amb suficient antelació, les característiques dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat. El contractista i/o constructor no podrà aplicar a l'obra, materials, la procedència i la qualitat dels quals no hagi estat aprovada per la Direcció Facultativa. Tots els materials que s'utilitzaran a l'obra hauran de ser, a judici de la Direcció Facultativa, de qualitat suficient, malgrat que no s'especifiqui expressament en el Plec de Condicions. La qualitat considerada com a suficient, serà la més completa, de les definides a la normativa d'obligat compliment. Els subministradors de materials de l'obra, han de complir amb les obligacions establertes en la LOE, per a subministradors de productes de construcció (especificacions del material, instruccions d'ús i manteniment, garanties de qualitat, etc.). 1.4. Servituds i serveis afectats Les servituds i serveis afectats, apareixeran definits en el Projecte. Els elements afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents. El contractista i/o constructor tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, dels serveis afectats, que la Direcció Facultativa, consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs seran de pagament al contractista i/o constructor. 1.5. Conservació de les obres Es defineix com a conservació de l'obra, els treballs necessaris pel manteniment de les obres en perfecte estat de funcionament i policia. El contractista i/o constructor està obligat a conservar, a càrrec seu, l'obra, des del moment d'inici fins a la recepció de l'obra.
--	---



Seràn a càrrec del contractista i/o constructor la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista i/o constructor ha de tenir cobert mitjançant assegurança o altre mecanisme, l'acció de possibles actes vandàlics i incendis, a l'obra.

1.6. Manteniment de vials en situació d'ús públic

Són a càrrec del contractista i/o constructor, les despeses de manteniment de vials, en situació d'ús públic, que s'hagin de conservar en servei durant l'execució de les obres.

El contractista i/o constructor programarà l'execució de les obres, de manera que les interferències siguin mínimes i si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, senyalitzant-los correctament, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideraran incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas, que això impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció Facultativa i el possible cost addicional estarà inclòs en els preus unitaris.

1.7. Existència de servituds i serveis existents.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents, que sigui necessari respectar, o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el contractista i/o constructor estarà obligat a emprar els medis adequats per a l'execució dels treballs, senyalitzant-los, de manera que eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El contractista i/o constructor sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de Serveis, plànols de definició de la posició dels esmentats serveis i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

1.8. Desviament de serveis.

Abans de començar les excavacions, el contractista i/o constructor, basant-se en els plànols i dades que disposi, o mitjançant la visita als serveis, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si la Direcció Facultativa es mostra conforme, sol·licitarà de l'empresa del servei afectat i organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura. Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses dels serveis afectats, sol·liciten la col·laboració del contractista i/o constructor, aquest haurà de prestar l'ajut necessari.

1.9. Mesures d'ordre i seguretat.

El contractista i/o constructor està obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs, segons legislació vigent. En tot cas, el contractista i/o constructor serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui tenir el seu personal, o causats a alguna altra persona o Entitat. Serà obligació del contractista i/o constructor la contractació de l'Assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers així com l'obligació de tenir-los donats d'alta a la Seguretat Social.

Les obligacions i responsabilitats del contractista i/o constructor, en referència a prevenció de riscos laborals en les obres d'edificació es regiran segons la legislació vigent.

1.10. Gestió de residus



El contractista i/o constructor realitzarà la gestió de residus, d'acord amb la normativa vigent i les indicacions de la Direcció Facultativa:

- Reutilitzant o reciclant els residus en la mateixa obra.
- Gestionant els residus fora de l'obra en: instal·lacions de reciclatge i/o dipòsits autoritzats de terres, enderroc i runes de la construcció.

La localització d'instal·lacions de reciclatge i/o dipòsits autoritzats, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista i/o constructor.

La gestió dels diferents tipus de residus que calgui eliminar (fonaments soterrats, etc.) no seran motiu de sobrecost.

Si el Projecte preveu, que el material obtingut de l'excavació, de l'aplanament, fonaments o rases, ha d'utilitzar-se per terraplè, reblerts, etc., i la Direcció Facultativa rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del present Plec, el contractista i/o constructor haurà de transportar l'esmentat material a instal·lacions de reciclatge i/o dipòsits autoritzats, sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El sol·licitant de la llicència d'obres ha d'acreditar, davant de l'ajuntament, haver signat amb un gestor autoritzat un document d'acceptació que garanteixi la correcta destinació dels residus separats per tipus, tal com estableix la normativa vigent.

2. MOVIMENTS DE TERRES

2.1. Definició

Comprèn totes les operacions relacionades amb els moviments de terres, incloses roques, necessàries per a l'execució de l'obra.

Aquestes operacions són:

- Neteja del terreny
- Explanacions, desmuntatges, buidats i buixardats
- Reblerts i terraplens
- Excavació de rases i pous
- Transport de terres a l'abocador
- Replanteig definitiu

Es considerarà inclosa en el preu de tot moviment de terres, qualsevol resta d'edificació soterrada a enderrocar que aparegui.

2.2. Neteja del terreny

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de les zones designades en el Projecte, qualsevol material de rebuig o no aprofitable.

La seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou el Projecte i ordres de la Direcció Facultativa.

-Excavació dels materials objecte de l'esbrossada:

Les operacions d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la Direcció Facultativa, la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes.

Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys



a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament.

Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la Direcció Facultativa.

Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; després es tallaran en trossos adequats i finalment s'emmagatzemaran acuradament, separats dels munts no aprofitables. La longitud dels trossos de fusta serà superior a 3 metres, si ho permet el tronc.

Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres.

Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o aprovat el desplaçament.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran al dipòsit autoritzat o s'arreglaran en les zones que indiqui la Direcció Facultativa, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes.

-Retirada dels materials objecte de l'esbrossada:

Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la Direcció Facultativa.

Amidament

L'amidament i abonament es realitzarà per metres quadrats (m²), realment esbrossats i preparats.

El preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior.

El concepte de metre quadrat (m²) d'esbrossada, neteja i preparació del terreny inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per existència de sòls inadequats que, a judici de la Direcció Facultativa, sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.

Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment. Es considerarà que les dades contingudes en el Projecte tenen únicament valor informatiu i que la seva inexactitud no pot ésser objecte de reclamació.

El transport al dipòsit autoritzat es considerarà inclòs en els preus establerts en el contracte.

2.3. Explanacions, desmuntatges, buidats i buixardats

Explanació és el conjunt d'operacions de desmuntatge o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives, a més del transport dels materials traslladats a dipòsits autoritzats o lloc d'utilització.

Desmuntatge és l'operació consistent en el rebaix del terreny fins arribar als nivells previstos en el Projecte.

Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides en el Projecte, per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.

Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.



Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.

Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la Direcció Facultativa, i es consideraran inclosos en els preus d'excavació.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Amidament

S'amidarà i abonarà per metres cúbics (m³) realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquest Projecte.

Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres, per indicar-se expressament en el present Plec.

S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades, segons el que es preveu en aquest Plec de Condicions.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels despreniments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la Direcció Facultativa, sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, així com la realització del buixardat, sense increment de cost.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària, que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la Direcció Facultativa, podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació. En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

Si el Contractista i/o constructor amb l'aprovació de la Direcció Facultativa i de la Propietat, executés menor volum d'excavació del previst en el Projecte, solament es considerarà d'abonament, el volum realment executat.

2.4. Reblerts i terraplens

Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten uns forats, es fan talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.

Les diferents capes o zones que els componen són:



Fonament: Zona que està per sota de la superfície neta del terreny.

Nucli: Zona que comprèn des del fonament fins la coronació.

Coronació: Capa superior amb un gruix de 50 cm.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la Direcció Facultativa, en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra.

El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres, de la Direcció Facultativa, que solament la concedirà, quan amb l'equip proposat pel contractista i/o constructor obtingui la compactació requerida, segons la Direcció Facultativa.

El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigít, segons projecte i/o instruccions de la Direcció Facultativa. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la Direcció Facultativa. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanít per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent.

Amidament

S'amidaran i abonaran per metres cúbics (m³) realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens.

Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El Contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessàries i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la Direcció Facultativa, les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la Direcció Facultativa, i no podrà ser objecte de sobrecost.

Si a judici de la Direcció Facultativa, els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

2.5. Excavació de rases i pous

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua, la resta de les xarxes de serveis; definits en el present Projecte, així com les rases i pous necessaris per fonaments o drenatges.

Les excavacions s'executaran d'acord amb el Projecte i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la Direcció Facultativa.



	Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació. Amidament L'excavació de rases s'amidaran per metres cúbics (m³) realment excavats. El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessàries i el transport de les terres a dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La Direcció Facultativa podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la Direcció Facultativa, aquests treballs no seran causa de nova definició de preu. 2.6. Transport de terres Totes aquelles terres, així com els materials que la Direcció Facultativa declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat. S'entén que en totes les partides corresponents a transport de terres, resta inclosa la part proporcional de càrrega, transport i descàrrega, al dipòsit autoritzat. 2.7. Replanteig definitiu El Replanteig definitiu és el conjunt d'operacions que són precises per traslladar al terreny les dades del Projecte, traçant sobre el terreny la posició dels fonaments de la construcció prevista, o la posició de les parets que s'han d'aixecar, tot segons Projecte. El replanteig definitiu es farà en una o varies vegades, segons les circumstàncies que concorrin en l'anivellació del terreny. El Contractista i/o constructor està obligat a subministrar tots els escrits i elements auxiliars necessaris per aquestes operacions, amb inclusió de claus i estaques. També hi aportarà el personal necessari. El Contractista i/o constructor vigilarà, conservarà i respondrà de les estaques o senyals, responsabilitzant-se de qualsevol desaparició o modificació d'aquests elements. Del resultat final del replanteig s'aixecarà una Acta de Replanteig, que signaran per triplicat el Contractista i/o constructor, la Direcció Facultativa i el representant de la Propietat, acordant l'inici de l'obra. El Contractista i/o constructor tindrà un mes natural, comptat a partir de la data de la signatura de l'Acta de Replanteig, per a començar l'execució de les obres.
--	---



SISTEMA ESTRUCTURA

3.1 Tipus d'element

Com a elements de formigó poden considerar-se:

- Forjats unidireccionals: constituïts per elements superficials plans amb nervis, flectant essencialment en una direcció. Es consideren dos tipus de forjats, els de biguetes o semi biguetes, executades en obra o pretesades, i els de lloes alveolars executades en obra o pretesades.
 - Plaques (lloses) sobre suports aïllats: estructures constituïdes per plaques massisses o alleugerides amb nervis de formigó o n armat en dues direccions perpendiculars entre sí, que no posseeixen , en general, bigues per transmetre les càrregues als suports i descansen directament sobre sots portes amb o sense capitell.
 - Murs de soterranis i murs de càrrega.
 - Pantalles: sistemes estructurals en mènsula encastats en el terreny, de formigó armat, de petit gruix, gran cant i molt elevada alçada, especialment aptes per resistir accions horitzontals.
 - Murs resistents o nuclis: un conjunt de pantalles enllaçades entre sí per formar una peça de secció tancada o eventualment oberta per buits de pas, que presenta una major eficàcia que les pantalles per resistir esforços horitzontals.
 - Estructures porticades: formades per suports i bigues. Les bigues són elements estructurals, plans o de cant, de directriu recta i secció rectangular que salven una determinada llum, suportant càrregues de flexió. Els suports són elements de directriu recta i secció rectangular, quadrada, poligonal o circular, de formigó armat, pertanyents a l' estructura de l' edifici, que transmeten les càrregues al fonament.
- Estructures de formigó projectat, com gots de piscines, murs de contenció,...

3.2 Criteris de medició i valoració d' unitats

- Metro quadrat de forjat unidireccional: formigó de resistència i dosificació especificats, amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, amb semi bigueta armada o nervis in situ, del cantell i intereix especificats, amb peces d'entrebigat (com els revoltos) del material especificada, fins i tot encofrat, vibrat, curat i desencofrat, segons el Codi Estructural .
- Metre quadrat de placa o forjat reticular: formigons de resistència i dosificacions especificats, amb una quantia mitjana del tipus d' acer especificada, del cant i intereix especificats, amb peces de entrebigat (com les boxedes) del material especificat, fins i tot encofrat, vibrat, curat i desencofrat, segons el Codi Estructural.
- Metre quadrat de forjat unidireccional amb bigueta, semi bigueta o llosa pretesada, totalment acabat, incloent les peces d ' entrebigat per a forjats amb biguetes o semibiguetes pretesades, formigó abocat en obra i armadura col·locada en obra, fins i tot vibrat, curat, encofrat i desencofrat, segons el Codi Estructural.
- Metro quadrat de nuclis i pantalles de formigó armat: completament acabat, de gruix i alçada especificades, de formigó de resistència i dosificació especificats, de la quantia del tipus acer especificada, incloent encofrat a una o dues cares del tipus especificat, elaboració desencofrat i curat, segons el codi Estructural.
- Metro lineal de suport de formigó armat: completament acabat, de seccions i alçada especificades, de formigó de resistència i dosificació especificats, de la quantia del tipus d' acer especificada, incloent encofrat, elaboració, desencofrat i curat, segons el Codi Estructural.
- Metro cúbic de formigó armat per a pilars, bigues i cèrcols: formigó de resistència i dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d' acer especificada, en suports, bigues o cèrcols de

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2025000261
Codi Segur de Verificació: dc769c8c-0073-4373-b8d5-f9148f86e738 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171096_2025_31687541 Data d'impressió: 05/07/2025 14:53:09 Pàgina 36 de 145		SIGNATURES 1.- MARCOS FERNANDEZ ALVAREZ, 20/06/2025 12:21



secció i alçada determinades, fins i tot retalls, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó segons el Codi Estructural, incloent encofrat i desencofrat.

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

-Formigons per armar:

Es tipificarà d'acord amb l'article 33.6 del Codi Estructural, indicant:

-la composició escollida (artículo 33.1)

-les condicions o característiques de qualitat exigides (artículo 33.2)

-les característiques mecàniques (artículo 33.3)

-valor mínim de la resistència (artículo 33.4)

-docilitat (artículo 33.5)

El formigó pot ser: fabricat en central d'obra o preparat.

El formigó fabricat en central d'obra disposa de garantia equivalent al cas del formigó preparat (Certificat d'Organisme de Control acreditat en compliment del RD 163/2019.)

Materials components, en el cas que no s'estoqui directament el formigó per armar:

-Ciment:

Els ciments emprats poden ser aquells que compleixin la Instrucció RC-16, corresponguin a la classe resistent 32,5 o superior i compleixin les limitacions d'ús establertes a la taula 28 del Codi Estructural. En el cas de ciments que contribueixin a la sostenibilitat, s'estarà a l'establert a l'Annex 2 del Codi Estructural.

-Aigua:

L'aigua utilitzada, tant per a l'amassat com per al curat del formigó en obra, no ha de contenir cap ingredient perjudicial en quantitats tals que afectin les propietats del formigó o a la protecció de les armadures davant la corrosió. En general, podran emprar-se totes les aigües sancionades com a acceptables per la pràctica.

L'aigua potable de xarxa de grans nuclis urbans, que compleixi el Reial Decret 314/2016, de 29 de juliol, pel qual es modifiquen el Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, és apta per a l'amassat i curat del formigó.

Quan no es posseeixin antecedents de la seva utilització, o en cas de dubte, s'han d'analitzar les aigües i llevat de justificació especial que no alteren perjudicialment les propietats exigibles al formigó, hauran de complir les condicions indicades a la taula 29, determinada conforme amb els mètodes d'assaig recollits per a cada característica en la norma UNE corresponent.

Podran emprar-se aigües de mar o aigües salines anàlogues per l'amassat o curat únicament de formigons que no tinguin armadura alguna. Sempre que ho justifiqui expressament el projecte, mitjançant un estudi documental i de les decisions adoptades relatives a durabilitat (tipus de ciment, recobriments, etc.), o bé mitjançant un estudi experimental de durabilitat, podrà aplicar-se un curat per immersió en aigua de mar en elements de formigó armat que vagin a estar situats permanentment en classe d'exposició XS2, evitant en tot el procés que es produeixin cicles d'assecatament del formigó.

Sempre que sigui possible, disposarà de les instal·lacions que permetin l'ús d'aigües reciclades procedents d'operacions desenvolupades a la pròpia central de formigonat, sempre que compleixin les especificacions anteriorment definides a l'article 29 del Codi Estructural. A més, s'ha de complir que el valor de densitat de l'aigua reciclada no superi el valor 1,3 g/cm³ i que la densitat de l'aigua total no superi el valor d'1,1 g/cm³.



-Àrids:

Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes en l' article 30 del Codi Estructural. Como àrids para la fabricació de formigons poden emprar-se graves i sorres existents segons UNE-EN 12620, rodats o procedents de roques matxucades, així com de forn alt refredades per aire o àrids reciclats, tots ells segons UNE-EN 12620 i, en general, qualsevol altre tipus d' àrid i evidència de bon comportament del qual hagi estat sancionat per la pràctica i es justifiqui degudament. En el cas d' àrids reciclats se seguirà a lo establert en l' apartat 30.8. En el cas d' àrids lleugers, s'haurà de complir lo indicat en el Annex 8 del Codi Estructural.

En el cas d'utilitzar escòries de forn alt refredades per aire, se seguirà el que estableix l' apartat 30.9. Els àrids no s' han de descompondre pels agents exteriors a què estaran sotmesos en obra. Per tant, no s' han d' emprar tals com els procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc. en proporcions superiors al que permet el Codi Estructural.

Els àrids es designaran per la seva grandària màxima en mm, y en el seu cas, especificar l'ús de l'àrid reciclat i el seu percentatge d'utilització.

La grandària màxima de un àrid gruixut serà menor que las dimensiones següents:

-0,8 de la distància horitzontal lliure entre armadures que no formin grup, o entre una vora 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 vora de la peça i una armadura que formen 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 veces el gruix mínim.

Peces d'execució molt cuidada i aquells elements en què l'efecte paret de l'encofrat sigui reduït (forjats, que nomes s'encofren per una cara), cas en el qual serà menor que 0,33 vegades el gruix mínim.

La granulometria dels àrids ha de complir los requisits establerts en el articulo 30.4 del codi Estructural.

La quantitat de fins que passen pel tamís 0,063 (de conformitat amb la norma UNE-EN 933-1), expressada en percentatge del pes de la mostra d'àrid gruixut total o d'àrid fino total, no excedirà valors de la taula 30.4.1.a. En qualsevol cas, s' ha de comprovar que es compleix l' especificació relativa a la limitació del contingut total de fins en el formigó recollit a l' apartat 33.1 del Codi Estructural.

-Altres components:

Podran utilitzar-se com a components del signOon els additius i addicions, sempre que es justifiqui amb la documentació del producte o els oportuns assaigs 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 dels quals intervinguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin ocasionar o afavorir la corrosió de les armadures (articulo 31 del Codi Estructural. Las cendres de combustió es podran emprar en formigons no estructurals i no es contempla la seva utilització en formigó estructural. Altres tipus de cendres com les de fons i les de central tèrmica, així com les de lliit fluiditzat o



altres diferents de les cendres volants de central tèrmica de carbó convencional no estan admesos per formigons estructurals ni pels formigons no estructurals.

La direcció facultativa podrà, d'acord amb l'indicat en l'article 3 del Codi Estructural, autoritzar la utilització de les escòries granulades moltes de forn alt com adicions al formigó sota la seva responsabilitat, basant-se en l'estudi experimental del comportament del formigó fabricat amb l'escòria i el ciment que se'n vagin a utilitzar, que tingui en compte no només les seves prestacions resistents sinó també la durabilitat en l'ambient en què hagi d'estar ubicada l'estructural.

-Armadures passives:

Els acers compliran els requisits tècnics establerts en els articles 34 i 35 del Codi Estructural. Seran d'acer soldable, no presentaran defectes superficials ni esquerdes, i estaran constituïdes per:

-Els diàmetres nominals de les barres o rotllos d'acer corrugat s'ajustarà a la sèrie: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40 mm, i els tipus a utilitzar seran: de baixa ductilitat (AP400 T - AP500 T), de ductilitat normal (AP400 S - AP500 S), o de característiques especials de ductilitat (AP400 SD - AP500 SD).

Les característiques mecàniques mínimes garantides pel Subministrador seran conformes con les prescripcions de la taula 34.2.a. A més, hauran de tenir aptitud al doblegat-desdobleгат o doblegat simple, manifestada per la absència de fissures apreciables a simple vista al efectuar l'assaig corresponent.

-Els diàmetres nominals del filferros (corrugats o grafilats) utilitzats en malles electrosoldades y armadures bàsiques electrosoldades en gelosia se ajustaran a la sèrie:

4-4,5-5- 5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-11-12-14 i 16 mm, i els tipus a utilitzar seran: ME 500 SD - ME 400 SD - ME 500 S - ME - 400 S - ME 500 T en malles electrosoldades, i AB 500 SD - AB 400 SD - AB 500 S - AB 400 S - AB 500 T en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres 4 i 4,5 m nomes poden utilitzar-se en l'armadura de repartiment la llosa superior de formigó abocats en obra en forjats unidireccionals. El diàmetre mínim de dita armadura de repartiment serà 5 mm si aquesta es té en compte a efectes de comprovacions dels Estats Límit Últims .

-La ferralla armada, com a resultat d'aplicar a les armadures elaborades els processos d'armat, segons l'article 49 del Codi Estructural.

-Peces d'entrebigat en forjats compliran les condicions de l'article 38 del Codi Estructural.

Les peces d'entrebigat pot tenir funció d'alleugerir o col·laborant. Les col·laborants poden ser de ceràmica, formigó o altre material resistent (resistència a compressió no menor que la del formigó abocat en el forjat) . Les alleugerants poden ser de ceràmica, formigó, poliestirè expandit o altres materials suficientment rígids que compleixin amb les exigències especificades en el Codi Estructural sobre càrrega puntual/concentrada, expansió per humitat i reacció al foc.

-Accessoris, fonamentalment separadors, específicament dissenyats, amb una resistència a pressió nominal de 2 N/mm².

Recepció dels productes

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa en la Part II, Condicions de recepció de productes, d'aquest Plec General de Condicions. En el cas de productes



que hagin de disposar del marcatge CE es comprovarà que els valors compleixen con els especificats en projecte o, en el seu defecte, el Codi Estructural. En un altre cas, el control comprèn el control de la documentació dels subministraments; si s'escau, el control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts o procediment que garanteixi un nivell de garantia addicional equivalent; i, en el seu cas, el control experimental mitjançant assajos.

Cada remesa o partida dels productes anirà acompanyada d'un full de subministrament el contingut mínim del qual s'indica a l'annex nº 4 del Codi Estructural. La documentació inclourà la informació que s'indica, depenent de si és prèvia al subministrament, si acompanya durant el subministrament o és posterior al subministrament.

En el cas d'efectuar-se assaigs, Les entitats i els laboratoris de control de qualitat lliuraran els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la direcció facultativa.

Totes les activitats relacionades amb el control establert pel Codi Estructural quedaran documentades en els corresponents registres.

-Formigons fabricat en central d'obra o formigó preparat:

La conformitat d'un formigó amb el que estableix el projecte es comprovarà durant la seva recepció en l'obra, mitjançant verificacions del contingut de la documentació del formigó, i en el seu cas, després de comprovar la seva consistència.

-Control documental: el Subministrador haurà de presentar qualsevol document definit en l'article 21 i l'annex nº 4 del Codi Estructural, així com de la resta dels assaigs previs, quan siguin necessaris, i d'un full de subministrament, el contingut mínim del qual s'estableix en el punt 2 de l'annex nº 4 del Codi Estructural.

-Assaigs de control del formigó:

El control de la qualitat del formigó comprendrà el de la seva docilitat, resistència, i durabilitat:

Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocament del formigó (obra o instal·lació de prefabricació), a la sortida d'aquest del corresponent element de transport i entre 1/4 i 3/4 de la descàrrega. El representant del laboratori aixecarà una acta, segons l'annex nº 4 del Codi Estructural, per a cada presa de mostres, que ha d'estar subscripta per totes les parts presents (laboratori, constructor, subministrador, etc.) quedant-se cadascú una còpia de la mateixa.

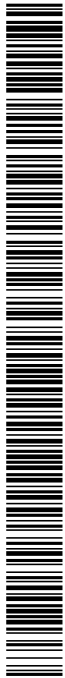
Control de la docilitat (artículo 57.3.1 del Codi Estructural), se comprovarà mitjançant la determinació de la consistència del formigó fresc pel mètode del assentament, segons UNE-EN 12350-2:2020. En el cas de formigons autocompactants, s'estarà a l'indicat en l'article 33.5 del Codi Estructural. Els assaigs es realitzaran seguint les consideracions de l'article 57.3.1 del Codi Estructural.

Es realitzarà sempre que es fabriquin provetes per controlar la resistència, en control indirecte de la resistència o quan ho ordeni la direcció facultativa

Control de la penetració de l'aigua (article 57.3.3 del Codi Estructural). Es comprovarà segons la norma UNE-EN 12390-8:2020 i les prescripcions de l'esmentat article del Codi Estructural.

Control de la resistència (article 57.3.2 del Codi Estructural), es comprovarà mitjançant assajos de resistència a compressió efectuats sobre provetes fabricades i curades.

Amb independència dels assajos previs i característiques (preceptius si no es disposa d'experiència prèvia en: materials, dosificació i procés d'execució previstos), i dels assajos d'informació



complementària, el Codi Estructural estableix amb caràcter preceptiu el control de la resistència al llarg de l'execució mitjançant els assaigs de control, indicats a l'article 57.5.

Els assajos de control de resistència tenen per objecte comprovar que la resistència de l'obra és igual o superior a la de projecte i estarà en funció de si disposen d'un distintiu de qualitat. El control podrà realitzar-se segons les següents modalitats:

- Formigó fabricat en central d'obra:

-Ciment (article i 56.4.1 del Codi Estructural, Instrucció RC-16 i veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 19.1).

S' estableix la recepció del ciment conforme a la Instrucció RC-16.

El responsable de la recepció del ciment ha de conservar una mostra preventiva per lot durant 100 dies.

Control documental:

Cada partida se subministrarà amb un albarà y documentació annexa, que acrediti que està legalment fabricada y comercialitzada, d'acord amb l'establert a la Instrucció RC-16.

Assaigs de control:

Abans de començar el formigonat, o si varien les condicions de subministrament i quan ho indiqui la direcció facultativa, es realitzarà els assajos de recepció previstos en la Instrucció RC-16 i els corresponents a la determinació del ió clorur, segons el Codi Estructural.

Almenys una vegada cada tres mesos d'obra i quan ho indiqui la direcció facultativa, es comprovaran: components del ciment, principi i fi de fraguat, resistència a compressió i d'estabilitat de volum.

Distintiu de qualitat. Marca N d'AENOR. Homologació MICT.

-Aigua (articles 29 i 56.4.5 del Codi Estructural):

Quan no es posseeixin antecedents de la seva utilització o n, no s'utilitzi aigua potable de xarxa de subministrament., o en cas de dubte, es realitzaran els següents assaigs:

Assaigs (segons normes UNE): exponent de hidrogen pH. Substàncies dissoltes. Sulfats. Ió Clorur. Hidrats de carboni. Substàncies orgàniques solubles en èter.

-Àrids (articles 30 y 56.4.2 del Codi Estructural y ver Part II, Relació de productes amb marcat CE, 19.1):

Control documental:

Excepte en el cas al d'àrids d'autoconsum (en el qual el Subministrador de formigó o dels elements prefabricats, ha d'aportar un certificat d'assaig conforme a l'art. 56.4.2 del Codi Estructural), els àrids hauran de disposar del marcatge CE con un sistema d'avaluació de la conformitat 2 +.



Altres components (articles 31 i 32 del Codi Estructural i veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 19.1).

Control documental:

Els additius han de disposar de marcatge CE conforme a l' article 56.4.3 del Codi Estructural.

Quan s' utilitzin cendres volants o fum de sílice, s'exigirà el corresponent certificat de garantí a emès per un laboratori amb els resultats dels assaigs prescrits en l' art í culo 32 del Codi Estructural.

Assaigs de control:

Es realitzaran els assajos d' additius i addicions indicats en els articles 31, 32, 56.4.3 i 56.4.4 del Codi Estructural 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 esmentats en l' article 57 del codi Estructural.

-Acer en armadures passives:

En el cas que l'acer no estigui en possessió del marcat CE la demostració de la conformitat de l'acer (característiques mecàniques, d'adherència, geomètriques, i addicionals per al cas de processos d'elaboració amb soldadura resistent) es realitzarà mitjançant assajos tal com s'especifica en els Articles 58 i 59 del Codi Estructural.

El subministrador proporcionarà un certificat en el qual s' expressi la conformitat amb el Codi Estructural, de la totalitat de les armadures subministrades amb expressió o n de les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat fins als fabricants, d' acord amb la informació disponible en la documentació que estableix la UNE-EN 10080: 2006. Així mateix, quan entri en vigor el marcatge CE per als productes d' acer, el Subministrador de l' armadura facilitarà al constructor còpia del certificat de conformitat inclosa en la documentació que acompanyi a l' esmentat marcatge CE. En el cas d'instal·lacions en obra, el constructor elaborarà i entregarà a la direcció facultativa un certificat equivalent a l'indicat per a les instal·lacions alienes a l'obra.

No s'ha d'utilitzar qualsevol acer que presenti picades o un nivell d'oxidació on excessiu que pugui afectar els seus condicions d'adherència (secció afectada superior a l'1% de la secció inicial).

El subministrament d' armadures elaborades i ferralla armada es realitzarà quedant aquestes exemptes de pintura, greix o qualsevol altra substància nociva que pugui afectar negativament l' acer, al formigó o a la adherència entre ambdós.

-Acer en armadures actives

Quan l' acer per a armadures actives disposi de marcatge CE, la seva conformitat es comprovarà mitjançant la verificació documental, en altre cas, el control es realitzarà á segons s' especifica en l' Article 60 del Codi Estructural.



3.4 Emmagatzematge i manipulacions (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

El constructor disposa d'un sistema de gestió de materials, productes i elements que s'hagin de col·locar en l'obra que asseguri la traçabilitat dels mateixos conforme a l'article 51.2.2 del Codi Estructural.

En cas de formigó fabricat en central d'obra, els materials components del formigó s'emmagatzemaran i transportaran evitant l'entremesclat, contaminació, deteriorament o qualsevol altra alteració significativa dels seus característiques. Es tindrem en compte al previst en els Arts 28, 29, 30, 31 i 32 per a aquests materials.

-Ciment:

L'emmagatzematge del ciment a la central de formigó s'efectuarà conforme a l'establert a la reglamentació específica vigent.

Està expressament prohibit l'emmagatzematge en la mateixa sitja o la barreja de ciments de diferents tipus, classes de resistència o fabricants en l'elaboració del formigó, ja que es perdria la traçabilitat i les garanties del producte. En el cas que s'hagi de canviar el tipus de ciment d'alguna de les sitges, prèviament es procedirà a la neteja del mateix para evitar mescles de ciment de diferents tipus.

-Àrids:

Els àrids s'emmagatzemaran en sitges, teules o abassegaments sobre el terreny. Els àrids s'hauran de emmagatzemar-se, sobre una base anticontaminant, de tal manera que quedin protegits d'una possible contaminació per l'ambient, i especialment, pel terreny, no havent de barrejar-se de forma incontrolada les diferents fraccions granulomètriques mitjançant envans separadors o amb espais amplis entre ells.

S'hauran d'establir abassegaments separats i identificats per als àrids reciclats i els àrids naturals. També s'han d'adoptar les precaucions necessàries per eliminar en la mesura del possible la segregació dels àrids, tant durant l'emmagatzematge com durant el transport.

En el cas que existeixin instal·lacions per a emmagatzematge d'aigua o additius, seran tals que evitin qualsevol contaminació.

-Additius:

Els additius es transportaven i emmagatzemaran de manera que s'eviti el seu contaminació i que les seves propietats no es vegin afectades per factors físics o químics (gelades, altes temperatures, etc.). Els additius líquids o diluïts en aigua s'han d'emmagatzemar en dipòsits protegits de la gelada i que disposin d'elements agitadors per mantenir els líquids en suspensió. Els additius pulverulents, s'emmagatzemaran amb les mateixes condicions que els ciments.

-Addicions:

Per a les addicions subministrades a granel s'empraran equips similars als utilitzats per al ciment, s'ha d'emmagatzemar en recipients i sitges impermeables que els protegeixin de la humitat i de la contaminació on, els quals estaran perfectament identificats per evitar possibles errors de dosificació.



-Armatures passives:

Tant durant el transport com durant l' emmagatzematge, les armatures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i l' eventual agressivitat de l' atmosfera ambient. Fins al moment de la seva elaboració, armat o muntatge es conservaran en obra, acuradament classificades per garantir la necessària traçabilitat.

-Armatures actives:

Les armatures de pretesat es transporten degudament protegides contra la humitat, deteriorament contaminació, greixos, etc. assegurant que el mitjà de transport té la caixa neta i el material està cobert amb lona.

Per eliminar els riscos d' oxidació o corrosió, l' emmagatzematge es realitzarà en locals ventilats i a l' abric de la humitat del sòl i parets. En l' emmagatzematge s'adoptarà les precaucions precises per evitar que pugui ensumar-se el material o produir-se qualsevol deteriorament dels acers a causa d'atac químic, operacions de soldadura realitzades en les proximitats, etc.

Abans d' emmagatzemar les armatures es comprovarà que estan netes, sense taques de greix, oli, pintura, pols, terra o qualsevol altra matèria perjudicial per a la seva bona conservació i posterior adherència.

Les armatures s' han d' emmagatzemar acuradament classificades segons els seus tipus, classes i els lots de què procedeixin.

L'estat de superfície de tots els acers podrà ser objecte d'examen en qualsevol moment abans del seu ús, especialment després d'un prolongat emmagatzematge en obra o taller, per assegurar que no presenten alteracions perjudicials.

Procés d'execució

Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

No s'utilitzaran motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó o n, llevat que una entitat de control elabori un certificat que els panells emprats han estat sotmesos a un tractament que evita la reacció on amb els àlcalis del ciment, i se faciliti a la direcció facultativa.

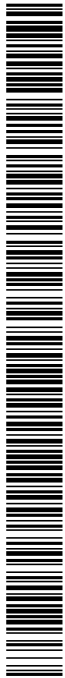
En els formigons armats o pretesats no podran utilitzar-se com a additius el clorur càlcic ni en general productes en la composició intervinguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin ocasionar o afavorir la corrosió de las armatures.

En el cas d' estructures pretesades, es prohibeix l'ús de qualsevol substància que catalitzi l' absorció de l' hidrogen per l' acer.

Per prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s' adoptaran les següents mesures:

- Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'ha de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.
- Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.
- Evitar l' accés d' aigua i oxigen a la zona d' unió dels dos metalls.

Per a armatures actives: Es prohibeix la utilització d' empalmaments o subjeccions amb altres metalls diferents de l' acer, així como la protecció catòdica. Amb caràcter general, no es permetrà l' ús d' acers protegits per recobriments metàl·lics. La direcció no podrà permetre el seu ús quan



existeixi un estudi experimental que avaluï el seu comportament com a adequat per al cas concret de cada obra.

-Condicions generals:

Es prendrà les precaucions necessàries, en funció de l'agressivitat ambiental a la qual es trobi sotmès cada element, per evitar el seu degradació podent arribar a la duració de la vida útil acordada, segons lo indicat en projecte.

Es complirà les prescripcions constructives indicades en la Norma de Construcció Sismorresistent NCSR-02 que siguin d'aplicació, segons lo indicat en projecte, para cada un de elements:

- Bigues de formigó armat: disposicions de l'armat superior, armat inferior, estreps, etc.
- Suports de formigó armat: armat longitudinal, cercols, armadures d'espera en nusos d'arrencada, armat de nusos intermedis i nusos superiors, etc.
- Forjats: disposicions de l'armat superior, armat en nusos, armadura de repartiment, etc.
- Pantalles de rigidització: disposicions de l'armadura base, cercols a la part baixa de les vores, etc.
- Elements prefabricats: tractament dels nusos.

Bones pràctiques mediambientals per a l'execució:

En el cas que el formigó es fabriquï en central d'obra, el constructor ha d'efectuar un autocontrol equivalent al del formigó preparat en central, definit en l'article 51.2.5 del Codi Estructural.

Especialment en el cas de rodalies amb nuclis urbans, el constructor procurarà planificar les activitats per minimitzar els períodes en els quals puguin generar-se impactes de soroll i, en la seva que siguin conformes amb les ordenances locals corresponents.

Tots els agents que intervinguen en l'execució de materials i productes que siguin ambientalment adequats.

A més dels criteris citats, es podran seguir els establerts en l'article 14.2 del codi Estructural de bones pràctiques mediambientals per l'execució.

-Replanteig:

El constructor vetllarà perquè els eixos dels elements, les cotes i la geometria de les seccions de cadascun d'elements estructurals, siguin conformes amb l'establert en el projecte, tenint per a això en compte les toleràncies establertes en el mateix o, en el seu defecte, en els Annexos 14 "Toleràncies en elements de formigó" i 16 "Toleràncies en elements d'acer" del Codi Estructural.

-Execució de la ferralla:

La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, llevat del cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents 20 mm (llevat de biguetes i lloes alveolars pretesades, on es prendrà 15 mm), el diàmetre de la major o 1,25 vegades el tamany màxim del àrid.

Tall: es durà a terme d'acord amb, utilitzant procediments automàtics (cisalles, serres, discos...) o maquinària específica de tall automàtic.

Doblegat: les barres corrugades es doblegaran en fred.



En el cas de malles electrosoldades regeixen les mateixes limitacions anteriors sempre que el doblat 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 la armadura. No s'admetre el redreçament de colzes, inclosos els de subministrament, llevat quan aquesta operació pugui realitzar-se sense dany, immediat o futur, per a la barra corresponent.

Col·locació de les armadures: les gàbies o ferralla seran lo suficientment rígides i robustes per assegurar la immobilitat de les barres durant el seu transport i muntatge i el formigonat de la peça, de manera que no variï la seva posició especificada en projecte i permetin al formigó embolicar-les sense deixar cuqueres.

Separadores: els calços i suports provisionals en els encofrats i motlles hauran de ser de formigó, morter, o plàstic rígid o d'altre material apropiat, quedant prohibits els de fusta, qualsevol material residual d'obra encara que sigui maó o formigó i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els gruixos de recobriment indicats en projecte. Els recobriments s'han de garantir mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats en obra.

Empalmaments: en els empalmaments per solapo d'armadures passives, la separació entre les barres serà de 4 diàmetres como màxim. En les armadures en tracció esta separació no serà inferior als valors indicats para la distancia lliure entre barres aïllades. En armadures actives, els empalmaments es realitzaran en les seccions indicades en el projecte, i es disposaran en allotjaments especials de longitud suficient per poder moure's lliurement durant el tesat.

Les soldadures a tope de barres de diferent diàmetre podran realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3 mm.

Es prohibeix el redreçament en obra de les armadures actives.

Abans d'autoritzar el formigonat, i una vegada col·locades i, en el seu cas, teses les armadures, es comprovarà si la seva posició, així com la de les baines, ancoratges i demà s elements, concorden amb la indicada en els plànols, i si les subjeccions són les adequades per garantir la seva invariabilitat durant el formigonat i vibrat. Si fos precis, s'efectuaran las oportunes rectificacions.

-Fabricació i transport a obra del formigó:

Criteris generals: les matèries primeres s'amassaran de forma que s'aconsegueixi una barreja íntima i uniforme, estant tot l'àrid recobert de pasta de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i en el seu cas, de les addicions, es realitzaren 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. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat de règim, no inferior a noranta segons. Queda expressament prohibida l'adició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original de la massa fresca, amb excepció de l'especificat en l'article 51.4.1 del Codi Estructural.

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 de la formigó o n no ha de ser major a una hora i mitja, llevat d'ús d'additius retardadors de fraguat o que el fabricant estableixi un termini inferior en el full de subministrament. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior llevat que s'hagin adoptat mesures especials per augmentar el temps de



-cindris i apuntaments:

El constructor, abans de la seva ocupació en obra, ha de disposar d' un projecte de cimbra que almenys contempli els aspectes següents: justifiqui la seva seguretat, contingui plànols que defineixi completament la cimbra i els seus elements, i contingui un plec de prescripcions que indiqui les característiques a complir dels elements de la cimbra. A més, el constructor ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge o desmuntatge de la cimbra o apuntament i, si fos precis, un procediment escrit para la col·locació del formigó per limitar fletxes i assentaments.

Amés, la direcció facultativa disposa d'un certificat facilitat pel constructor i signat per persona física, que garanteixi els elements de la cimbra.

Les cintres es realitzaran segons lo indicat en EN 1282. Es disposa de repartiment per al suport dels puntals. Si els durs de repartiment descansen directament sobre el terreny, haurem de cerciorar-se que no puguin assentar en ell. Els taulers van portaran marcada l' alçada a formigonar. Les juntes dels taulers seran estanques, en funció de la consistència del formigó i forma de compactació. S'unirà l'encofrat a l'apuntament, impedit tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (aixecament), durant el formigonat. Es fixaran las cunyes i, en el seu cas, es tensaran els tirants. Els puntals s'arriscaran en les dues direccions, perquè l'apuntalat sigui capaç de resistir els esforços horitzontals que puguin produir-se durant l'execució dels forjats . En els forjats de biguetes armades es col·locaran els apuntalats anivellats amb els suports i sobre ells es col·locaran les biguetes. En els forjats de biguetes pretesades es col·locaran les biguetes ajustant a continuació els apuntalats. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i, finalment, pitjor el desapuntalat amb facilitat.

-Encofrats i motlles:

Seran prou estancs per impedir una perduda apreciable de pasta entre les juntes, indicant-se clarament sobre l' encofrat l' alçada a formigonar i els elements singulars. els encofrats poden ser de fusta, cartó, plàstic o metàl·lics, evitant-se el metàl·lic en temps freds i els de color negre en temps assolellat. Es col·locaran donant la forma requerida al suport i cuidant l'estanquitat de la junta. Els de fusta s'humitegen lleugerament, per no deformar-los, abans d'abocar el formigó.

Els productes desencofrants o desemmotllants aprovats s' aplicaran en capes contínues i uniformes sobre la superfície interna de l' encofrat o motlle, col·locant-se el formigó durant el temps en què aquests productes siguin efectius. Els encofrats i motlles de fusta s' humitejaran per evitar que absorbeixin l' aigua continguda en el formigó. D' altra banda, les peces de fusta es disposaran de manera que es permeti el seu lliure entumiment, sense perill que s' originin esforços o deformacions anormals.

En la col·locació de les plaques metàl·liques d'encofrat i posterior abocament de formigó, s'evitarà la disgregació del mateix o vibrà sobre les parets de l' encofrat. Tindran fàcil desencofrat, no utilitzant-se gasoil, grasses o similars. L'encofrat (els fons i laterals) estarà net en el moment de formigonar, quedant l'interior pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que es produeixin degoters, de manera que el desencofrant 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 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 sacsejades.



-Col·locació de les biguetes i peces d'entrebigat:

S' hissaran les biguetes des del lloc d' emmagatzematge fins al seu lloc d' ubicació, agafades de dos o més punts, seguint les instruccions indicades per cada fabricant per a la manipulació, a mà o amb grua. Es col·locaran les biguetes en obra recolzades sobre murs i/o encofrat, col·locant-se posteriorment les peces d'entrebigat des de la planta inferior, utilitzant-se cassetons cecs i apeàndose, si així s'especifica en projecte, procedint-se a continuació al abocat i compactació del formigó. Si alguna resultés danyada afectant a la seva capacitat portant serà descartada. En els forjats reticulars, es col·locaran els cassetons en els requadres formats entre els eixos del replanteig. En els forjats no reticulars, la bigueta quedarà empobrida a la biga, abans de formigonar. Finalitzada aquesta fase, s'ajustaran els puntals i es procedirà a la col·locació de les peces d'entreveure, les quals no envairan les zones de massissa o del cos de bigues o suports. Es disposa dels passatubs i s'encofraran els buits per a instal·lacions. En els voladissos es realitzaran els oportuns ressalts, motllures i goterons, que es detallin en el projecte; així mateix es deixaran els forats precisos para xemeneies, conductes de ventilació, passos de canalitzacions, etc. S' encofraran les parts massisses al costat dels suports.

A més de l' anterior, es tindrà en compte:

-Col·locació de les armadures:

Es col·locaran les armadures sobre l'encofrat, amb els seus corresponents separadors. L'armadura de negatius es col·locarà preferentment sota l'armadura de repartiment. Podrà col·locar-se per sobre d'ella sempre que ambdues compleixin les condicions requerides per als recobriments i està degudament assegurat l'ancoratge de l'armadura de negatius sense comptar amb l'ancora de repartiment. En els forjats de plaques alveolars pretesades, les armadures de continuïtat i les de la llosa superior formigonada en obra, es mantindran en la seva posició mitjançant els separadors necessaris. En murs i pantalles s' ancoraran les armadures sobre les esperes, tant longitudinalment com transversalment, encofrant-se tant el trasdós com l' intradós, aplomats i separades les seves armadures. S' utilitzaran calços separadors i elements de suspensió de les armadures per obtenir el recobriment adequat i posició correcta de negatius en bigues.

Col·locació i aplomat de l'armadura del suport; en cas de reduir la seva secció es grifarà la part corresponent a l'espera de l'armadura, solapant-se la següent i lligant les dues. Els cercols es subjectaran les barres principals mitjançant simple lligat o un altre procediment idoni, prohibint-se expressament la fixació o n mitjançant punts de soldadura un cop situada la ferralla als motlles o encofrats. Encofrada la biga, previ al formigonat, es col·loca les armadures longitudinals principals de tracció i compressió, i les transversals o cercols segons la separació entre sí obtinguda.

-Posada en obra del formigó:

Es seguiran las prescripcions del articulo 52.2 del codi Estructural.

No es col·locaran en obra masses que acusin un principi de fraguat. Abans de formigonar es comprovarà que no existeixen elements estranys, com fang, trossos de fusta, etc. i es regarà abundantment, en especial si s' utilitzen peces d' entrebigat d' argila cuita. No es col·locaran en obra tongades de formigó el gruix de les quals sigui superior al que permeti una compactació completa de la massa. No s' efectuarà el formigonat mentre no s' obtingui la conformitat del director de l' execució d' obra, una vegada que s' hagin revisat les armadures ja col·locades en el seu posició n definitiva. En general, es controlarà que el formigonat de l' element, es realitzi en una jornada. S'adoptarà les mesures necessàries perquè, durant l'abocament i col·locació de les masses de formigó o n, 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 alçades superiors a un metre. En el cas de bigues plàstiques el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, sent necessari el muntatge del forjat. En el cas de bigues de cant amb forjats recolzats o encastats, el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat, en el cas de forjats recolzats i després de la col·locació del forjat, en el cas de forjats semiempotrats. En el moment del formigonat, les superfícies de les peces prefabricades que han de quedar en contacte amb el formigó abocament en obra han d'estar exemptes de pols i convenientment humitejades per garantir la adherència entre els dos formigons.

El formigonat dels nervis o juntes i la llosa superior es realitzarà simultàniament, compactant amb mitjans adequats a la consistència del formigonat. En els forjats de plaques alveolars pretesades s'assegurarà que la junta quedi totalment empena. En el cas de llasses alveolars pretesades, la compactació del formigó de farciment de les juntes es realitzarà amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample de les juntes. Les juntes de formigonat perpendiculars a les biguetes han de disposar-se a una distància de suport no menor que 1/5 de la llum, més allà de la secció en que acaben les armadures per a moments negatius. Les juntes de formigonat paral·leles a les mateixes és aconsellable situar-les sobre l'eix de les peces d'entreveure i mai sobre els nervis.

En lloses/ forjats reticulars el formigonat dels nervis i de la llosa superior es realitzarà simultàniament. Es formigonarà la zona massissa al voltant dels pilars. La placa recolzarà sobre els pilars (àbac).

-Compactació del formigó:

Es realitzarà mitjançant els procediments adequats a la consistència de la mescla, havent de prolongar-se fins que reflueixi la pasta a la superfície. La compactació del formigó es farà amb vibrador, controlant la duració, distància, profunditat i forma del vibrat. No es rastrejarà en forjats. Com a criteri general el formigonat en obra es compactarà per picat amb barra (els formigons de consistència tova o fluida, es picaran fins a la capa inferior ja compactada), vibrat enèrgic, (els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm) i vibrat normal en els formigons plàstics o tous. El revibrat del formigó haurà de ser objecte de aprovació per part del director de l'execució d'obra.

-Juntes de formigonat:

Se seguiran las prescripciones del artículo 52.4 del código Estructural.

Deuran en general, estar previstes en el projecte, se situarà en direcció lo mes normal possible a la de les tensions de compressió, y allí on el seu efecte sigui menys perjudicial. Se'ls donarà la forma apropiada que assegni una unió lo més íntima possible entre l'antic i el nou formigó o n. Quan hi hagi necessitat de disposar juntes de formigonat no previstes en el projecte es disposarà als llocs que aprovi la direcció facultativa, i preferentment sobre els puntals de la cimbra. S'evitaran juntes horitzontals. No es reprendrà el formigonat, sense que les juntes hagin estat prèviament examinades i aprovades pel director de l'execució 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 a tal fi l'ús de productes corrosius. Per assegurar una bona adherència entre el formigó nou i l'antic s'eliminarà tota lletja existent en el formigó endurit, i en el cas que estigui sec, s'humitejarà abans de procedir al

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2025000261
Codi Segur de Verificació: dc769c8c-0073-4373-b8d5-f9148f86e738 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171096_2025_31687541 Data d'impressió: 05/07/2025 14:53:09 Pàgina 49 de 145		SIGNATURES 1.- MARCOS FERNANDEZ ALVAREZ, 20/06/2025 12:21



l'abocat del nou formigó. S' autoritzarà' ús d' altres tècniques per a l' execució de juntes sempre que es justifiquin prèviament mitjançant assaigs de suficient garantí a.

La forma de la junta serà l'adequada per permetre el pas de formigó o n de farcit, per tal de crear un nucli capaç de transmetre l'esforç tallant entre lloes col·laterals i per, en el cas de situar-hi armadures, facilitar la seva col·locació i assegurar una bona adherència. La secció transversal de les juntes ha de complir amb els requisits següents: l' ample de la junta a la part superior de la mateixa no serà menor que 30 mm; l' ample de la junta a la part inferior de la mateixa no serà menor que 5 mm, ni al diàmetre nominal màxim de àrid.

-Formigonat en temperatures extremes:

Se seguiran les prescripcions de l' article 52.3.1 i 52.3.2 del codi Estructural.

La temperatura de la massa del formigó en el moment d' abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5 °C. No s'autoritzarà el formigonat directe sobre superfícies de formigó que hagin patit els efectes de les gelades, sense haver retirat prèviament les parts d'aquestes pel gel. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0 °C. En general es suspendrà el formigonat quan plogui amb intensitat, neu, hi hagi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40 °C o es prevegi que dins de les 48 h següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0 °C. L' ús d' additius anticongelants requerirà una autorització o n expressa del director de l' execució o n d' obra. Quan el formigonat s' efectui en temps calorós, s' adoptaran les mesures oportunes per evitar l' evaporació de l' aigua de pastat, aquestes mesures s'han d'accentuar per a formigons de resistències altes. Per a això, els materials i encofrats han d'estar protegits de l'assolellament i una vegada abocament es protegirà la mescla del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.

-Curat del formigó:

Se seguiran las prescripcions del articulo 52.5 del codi Estructural.

S' ha de prendre les mesures oportunes per assegurar el manteniment de la humitat del formigó durant el fraguat i primer període d' enduriment, mitjançant un adequat curat. Si el curat es realitza mitjançant reg directe, aquest se farà sense que produeix netejat de la superfície y utilitzant aigua sancionada como aceptable por la pràctica. Queda prohibit l' ús d' aigua de mar per a formigó armat o pretesat, llevat d' estudis especials. Si el curat es realitza emprant tècniques especials (curat al vapor, per exemple) es procedirà d'acord amb les normes de bona pràctica pròpies d'aquestes tècniques , prèvia autorització del director de l'execució d' obra. La direcció facultativa comprovarà que el curat se desargolla adequadament durant, al menys, el període de temps indicat en el projecte o, en el seu defecte, l' indicat en el Codi Estructural.

-Formigons especials:

Les prescripcions de l' ús d' àrid reciclat es troben recollides en l' articulo 30.8 del codi Estructural. Les prescripcions del formigó autocompactant en relació a la seva docilitat es troben recollides en l'article 33.5 i 33.6 del Codi Estructural.

Quan s' emprin formigons autocompactants, l' Autor del Projecte o la direcció facultativa podrà disposar l' obligatorietat de complir les recomanacions recollides a l' efecte en l' apartat 57.3.1 del Codi Estructural.



L'Annex nº 7 del Codi Estructural recull unes recomanacions per al projecte i l'execució d'estructures de formigó amb fibres, mentre que l'annex nº 8 contempla les estructures de formigó amb àrid lleuger.

-Descimbrat, desencofrat i desemmotllament:

Les operacions de descimbrat, desencofrat i desemmotllament no es realitzarà fins que el formigó hagi assolit la resistència necessària. Quan es tracti d'obres d'importància i no es posseeixi experiència de casos anàlegs, o quan els perjudicis que poguessin derivar-se d'una fissuració prematura fossin grans, es realitzaran assajos d'informació. Els assajos d'informació solo son preceptius en els casos previstos en l'article 57.7 del codi Estructural. No obstant això, es realitzaran quan ho exigeixi la direcció facultativa. Aquests assajos servirà per estimar la resistència real del formigó i poder fixar convenientment el moment de desencofrat, desemmotllament o descimbrat. L'ordre de retirada dels puntals en els forjats unidireccionals serà des del centre del buit cap als extrems i en el cas de voladissos del vol cap a l'arrencada. No s'entretreuran ni retiraran puntales sense la autorització prèvia de la Direcció Facultativa. No es desapuntalarà de forma súbita y se adoptaran precauciones per impedir l'impacte de las sopandas i puntals sobre el forjat. Es desencofrarà el temps definit en el projecte i es retiraran els estintolaments segons s'hagi previst. El desmuntatge dels motlles es realitzarà manualment, després del desencofrat i neteja de la zona a desmuntar. Es cuidarà de no trencar els cantells inferiors dels nervis de formigó, al fer palanca amb la eina de desemmotllament. Acabat el desmuntatge es procedirà a la neteja dels motlles i el seu emmagatzemat.

3.6 Gestions de residus

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

En el cas de centrals d'obra per a la fabricació de formigó, l'aigua procedent del rentat de les seves instal·lacions o dels elements de transport del formigó, s'abocarà sobre zones específiques, impermeables i adequadament senyalitzades. Les aigües així emmagatzemades podran reutilitzar-se com a aigua de pastat per a la fabricació del formigó, sempre que es compleixin els requisits establerts a l'efecte en el artículo 29 del codi Estructural.

Com a criteri general, es procurarà evitar la neteja dels elements de transport del formigó en l'obra. En cas que fos inevitable aquesta neteja, s'ha de seguir un procediment semblant a l'anteriorment indicat per a les centrals d'obra.

En el cas de produir-se situacions accidentals que provoquin afeccions mediambientals tant al sòl com a acusats propers, el constructor ha de sanejar el terreny afectat i sol·licitar la retirada dels corresponents residus per un gestor autoritzat. En cas de produir-se l'abocament, es gestionarà els residus generats segons l'indicat en l'indicador prestacional definit en el 3.51 de la taula A2. A.1.1 de l'annex nº 2 del Codi Estructural.

3.7 Control d'execució, assaigs i proves.

- Toleràncies admissibles



Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'està al que disposa el projecte d'execució o, si no n'hi ha, en el seu defecte al que estableix l'indicador prestacional definit en el 3.51 de la taula A2. A.1.1 de l'annex nº 2 del Codi Estructural.

· Condicions de terminació

Les superfícies vistes, un cop desencofrades o desemmotllades, no presentaran cuqueres o irregularitats que perjudiquin al comportament de l'obra o al seu aspecte exterior.

Per als acabats especials el projecte especificarà els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície.

Per al recobriment o reblliment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, caixetins, etc., que s'hagi d'efectuar un cop acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàloga a les empleades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de tamany superior a 4 mm.

El forjat acabat presentarà una superfície uniforme, sense irregularitats, amb les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant. Si ha de quedar la lloa vista tindrem una coloració uniforme, sense degoters, taques o elements adherits.

· Control d'execució

El constructor elaborarà el Pla d'obra i el procediment d'autocontrol de l'execució de l'estructura, els resultats de totes les comprovacions realitzades seran documentats en els registres d'autocontrol. A més, efectuar una gestió dels abassegaments que li permeti mantenir i justificar la traçabilitat de les partides i remeses rebudes a l'obra, d'acord amb el nivell de control establert pel projecte per a l'estructura.

Abans d'iniciar les activitats de control a l'obra, la direcció facultativa aprovarà el programa de control, preparat d'acord amb el pla de control definit en el projecte, i considerant el pla d'obra del constructor. Aquest programa contendrà l'especificat en l'Article 19 del Codi Estructural.

Se seguiran les prescripcions del capítol 14 del codi Estructural. Considerant els dos nivells següents per a la realització del control de l'execució: control d'execució, a nivell normal i a nivell intens, segons ho expressi el projecte d'execució.

Les comprovacions generals que s'han d'efectuar per a tot tipus d'obres durant l'execució són:

Comprovacions de replanteig:

Es comprovarà que els eixos dels elements, les cotes i la geometria de les seccions presenten unes posicions i magnituds dimensionals les desviacions de les quals respecte al projecte són conformes amb les toleràncies indicades als annexes 14 "Toleràncies en elements de formigó" i 16 "Toleràncies en elements d'acer" del Codi Estructural, per als coeficients de seguretat dels materials adoptats en el càlcul de l'estructura.

-Cintres i apuntalaments:

Es comprovarà la correspondència amb els plànols del seu projecte, especialment els elements d'arriostament i sistemes de suport, així mateix es revisarà el muntatge i desmuntatge.



-Encofrats i motlles:

Previ abocament del formigó, es comprovarà la neteja de les superfícies interiors, l'aplicació de producte desencofrant (si necessari), i que la geometria de les seccions és conforme a projecte (tenint en compte les toleràncies de projecte o, en el seu defecte, les referides als Annexes 14 "Toleràncies en elements de formigó" i 16 "Toleràncies en elements d'acer" del Codi Estructural), a més dels aspectes indicats a l'apartat 48.3. En el cas d' encofrats i motlles en els quals es disposin elements de vibració exterior, es comprovarà la seva ubicació i funcionament.

-Armadures passives:

Previ el muntatge, es comprovarà que el procés d' armat s' ha efectuat conforme l' indicat a l' article 49 del Codi Estructural, que les longituds d' ancoratge i solapo es corresponen amb les indicades en projecte i que la secció d'acer no és menor de la prevista en projecte.

Es comprovaran especialment les soldadures efectuades en obra i la geometria real de l' armadura muntada, la seva correspondència amb els plànols. Així mateix es comprovarà que la disposició o n de separadors (distància i dimensions) i elements auxiliars de muntatge, garanteix el recobriment.

-Processos de formigonat i posteriors al formigonat:

Es comprovarà que no es formen juntes fredes entre diferents tongades, que s'evita la segregació durant la col·locació del formigó, l'absència de defectes significatius a la superfície del formigó (cuqueres, nius de grava i altres defectes), les carmanges d'aspecte i acabat del formigó que haguessin pogut ser exigides en el projecte, a més de comprovar que el curat es desenvolupa adequadament durant, almenys el període de temps indicat en el projecte o, en el Codi Estructural.

-Muntatge i unions d' elements prefabricats:

Es prestarà especial atenció al manteniment de les dimensions i condicions d' execució dels suports, enllaços i unions.

-Element acabat:

En el cas que el projecte adopti en el càlcul uns coeficients de ponderació dels materials reduïts, s'ha de comprovar que es compleixen espectacularment les toleràncies geomètriques establertes en el projecte o, en el seu defecte, les indicades a l'efecte en els Annexes 14 "Toleràncies en elements de forcadres" i 16 "Toleràncies en elements d' acer" del Codi Estructural.

En el cas que la Propietat hagués establert exigències relatives a la contribució de l' estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb annex nº 2 del Codi Estructural, la direcció facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals emprats en la mateixa, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el definit en el projecte per a l' índex ICES.

En cas de realitzar-se alguna reparació, es tindrà en compte l' indicat en l' art. 40 del Codi Estructural.



En cas de realitzar-se algun reforç, es tindrà en compte l' indicat en l' art. ~ ~ ~ 41 del Codi Estructural.

· Assaigs i proves

Segons l'article 57.8 del Codi Estructural, de les estructures projectades i construïdes d' acord amb el Codi, en les quals els materials i l' execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, només necessiten sotmetre' s a assaigs d' informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els supòsits que es relacionen a continuació:

- Quan així ho disposin les Instruccions, Reglaments específics d'un tipus d'estructura o el projecte.
- Quan a causa del caràcter particular de l' estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específics. En aquest cas el projecte establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan segons el parer de la Direcció Facultativa hi hagi dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l' estructura.

Quan es realitzin proves de càrrega, aquestes no s' han de realitzar abans que el formigó hagi assolit la resistència de projecte. L'avaluació de les proves de carga reglamentàries requereix la prèvia preparació d'un projecte de prova de càrrega,

-Quan la Propietat hagi establert exigències relatives a la contribució de l' estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb l' annex nº 2 del Codi Estructural, la direcció facultativa haurà comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals emprats en la mateixa, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el definit en el projecte per a l' índex ICES.

3.8 Conservació i manteniment

No és convenient mantenir més de tres plantes atapeïdes, ni tabicar sense haver desapuntalat prèviament.

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol carrega estàtica o dinàmica que pogui provoca danys irreversibles en els elements ja formigonats.

3.9 Estructures de Formigó projectat

3.9.1 Descripció.

La projecció és una tècnica de posada en obra del formigó que reuneix, en una sola acció, les etapes de la col·locació i la compactació, lo que s'aconsegueix per la projecció dels



materials a gran velocitat sobre un suport mitjançant dos sistemes: via humida i via seca. Tot i que els elements ben executats mitjançant ambos sistemes, poden tenir responsabilitat estructural, per qüestions de qualitat de l'ambient de treball (especialment en entorns tancats) i de reducció de consum de maces, es recomana l'ús de la via humida. Si bé el present annex es centra en aquesta última, les tasques de disseny aquí incloses, també s'apliquen a elements fets per la via seca, sempre que es prenguin mesures per assegurar la relació aigua/ciment del formigó i es comprovi el compliment de les prestacions de durabilitat requerides.

3.9.2 Criteris de medicació i valoració d' unitats

-Metre quadrat de suport de formigó armat projectat (humida o seca): completament acabat, de seccions i alçada especificades, de formigó de resistència i dosificació especificats, de la quantia del tipus d' acer especificada, incloent encofrat, elaboració, desencofrat i curat, segons el Codi Estructural.

3.9.3 Propietats tecnològiques dels materials

Els principals constituents del formigó projectat són el ciment, els àrids, l' aigua, les addicions i els additius. Per a determinades aplicacions, el formigó projectat pot ser reforçat amb fibres o armadures d' acer. Les especificacions generals dels materials són les indicades en el Capítol 8 d' aquest Codi

Ciment

En el formigó projectat es poden emprar ciments pòrtland tipus I o tipus II/A. L'ús de ciments tipus II/B o tipus III també està permès, sempre que es compleixin les recomanacions de l'Annex 6 d'aquest Codi, i la viabilitat des del punt de vista del seu comportament i seguretat, es demostrï mitjançant assajos a escala real. Cal que el ciment tingui bona compatibilitat amb els additius emprats, perquè s' obtingui un rampell ràpid, promovent una ràpida evolució de la resistència inicial.

Àrids

La treballabilitat, la bombabilitat i les propietats en l' estat endurit del formigó projectat de la composició mineralògica i de la granulometria dels àrids. La mida màxima dels àrids ha de ser menor o igual a 12 mm. La distribució granulomètrica estarà dins del fus indicat en la figura A9.3.2

Additius

Els principals additius utilitzats en formigó projectat són plastificants/ superplastificants, estabilitzadors de fraguat i accelerants de fraguat. La combinació dels additius en el mateix formigó projectat, està permesa sempre que siguin compatibles entre si, i disposaran de marcatge CE conforme a la norma UNE-EN 934-2.

D' acord amb la seva composició química, els accelerants de flascó poden ser de tres tipus: alcalins, ben basats en aluminats o bé en silicats de sodi, o lliures d' àlcalis, el compost principal dels quals és el sulfat d' alumini.

Addicions

En el formigó projectat s' utilitzen les addicions, en substitució d' una part del contingut de ciment, per millorar algunes de les seves propietats, com treballabilitat, retenció d' aigua, augment de densitat, resistència i durabilitat. Sempre que sigui viable, es donarà preferència a la incorporació de fum de sílice pels conseqüents beneficis obtinguts quant a la facilitat de bombament, a la durabilitat i a la resistència a llarg termini.

Formigons



De cara a especificar i tipificar el material, es tindran en compte les diferències entre el formigó de partida i el formigó projectat. El primer serà responsabilitat del subministrador del formigó, mentre que el segon serà responsabilitat del constructor encarregat d'executar l'estructura. A efectes de control, quan no hi hagi especificació sobre això, s'entendrà que el canvi de responsabilitats es produeix immediatament abans de l'entrada del formigó de partida a la tremuja de l'equip de projecció. L'especificació i la tipificació del formigó establertes en projecte es referiran al formigó ja col·locat, sent de responsabilitat del constructor assegurar que aquestes es compleixin. El subministrador del formigó de partida no serà responsable del material col·locat, sempre que compleixi amb les especificacions definides per al formigó de partida en l'etapa de validació prèvia o d'acord amb el constructor. Un cop posada a punt la dosificació i comprovat el procés de projecció, el subministrador haurà d'informar prèviament el constructor sobre qualsevol canvi que es produeixi en els materials o en la composició del formigó de partida. La manca d'aquesta informació prèvia per part del subministrador del formigó, implicarà l'assumpció de la responsabilitat sobre els incidents apreciats després de l'execució i arran d'aquests canvis. La informació del canvi s'ha de realitzar des del primer moment que es produeix, comunicant-ho a la direcció d'obra i reflectint-se en els albarans de lliurament.

3.9.4. Durabilitat del formigó projectat:

Recobriment nominal

En el cas de formigó armat o pretesat projectat, els recobriments mínims definits en el Codi, s'han d'incrementar en:

10 mm ambients XD, XS i XA

5 mm resta d'ambients.

Aquest increment ve donat per la possible major porositat superficial del formigó. En el cas de formigó reforçat amb fibres projectat, no s'imposa cap condició de recobriment. Es podran emprar directrius diferents a les especificades en aquesta recomanació quan es comprovi el comportament del material mitjançant assaigs específics.

Carbonatació del formigó

En elements de formigó projectat, el valor del coeficient de la taula A12.3.1.b de l'Annex 12, a falta de major informació, s'ha de prendre igual a 0,7.

3.9.5 Procés d'execució

Posta en obra i curat

Prescripcions generals

En la posada en obra mitjançant projecció, un factor principal és el suport sobre el qual es projecta, en el qual, prèviament a la projecció, s'han de realitzar els treballs preparatoris i prendre les mesures addicionals necessàries per assegurar les prestacions finals requerides, ja siguin d'adherència entre capes o de l'acabat de la capa. El substrat pot ser qualsevol element portant capaç de resistir l'impacte del formigó projectat i que tingui la suficient rigidesa perquè el material pugui ser aplicat correctament i s'adhereixi bé al substrat sense que aquest últim es mogui o vibri excessivament. L'àrea d'aplicació es netejarà amb una barreja aire-aigua. Aquesta podrà estar humida però sense aigua lliure abans de l'aplicació del formigó. El formigó projectat no s'haurà d'emprar en substrats amb temperatures inferiors a 2 ° C o en aquells exposats a vents i pluges fortes sense prendre mesures especials.

Fabricació del formigó

Ciment

La quantitat mínima de ciment per metre cúbic de formigó serà 1,15 vegades l'establerta a l'apartat 43.2.1 de l'articulat. Amb això es vol compensar, en certa mesura, la part de ciment que es perd en el rebot, a banda de facilitar aspectes de posada en obra. En el cas que la projecció es realitzi per la via



seca, es prendran les mesures necessàries per assegurar que la quantitat d'aigua afegida en la broqueta i la relació aigua/ciment resultant no superin en cap moment els límits establerts en el Codi, estant dins dels límits definits en projecte i en l'etapa de validació descrita en l'apartat 7.2 del present annex.

Additius

Els accelerants s' emmagatzemaran evitant la gelada i la contaminació. Cada màquina per a la projecció per via humida incorporarà una bomba dosificadora integrada per dispensar additius líquids amb una precisió mínima de $\pm 5\%$ de la dosificació requerida.

Transport i subministrament del formigó

Transport del formigó

Depenent de l' aplicació i del temps obert necessari per al transport i operació de projecció, és freqüent l' ús d' additius estabilitzadors de fregat, per la qual cosa no procedeix la limitació de temps que en l' articulat s' assenyalava. En aquest cas, s' hauran de considerar les indicacions del subministrador de l' additiu quant al temps màxim d' estabilització.

Subministrament del formigó

Pel que fa al subministrament del formigó de partida, regeixen les consideracions realitzades en l' articulat, permetent-se l' especificació per composició. Això s' ha de tenir present en els temes de control i gestió de l' obra.

Abocament i col·locació del formigó

Abans d' iniciar la projecció, la direcció facultativa haurà d' aprovar l' equip i l' operador. Quan s' inicia la mateixa, s' adreçarà la broqueta en una altra direcció a la dels treballs fins que la mescla sigui correctament ajustada. Així mateix, en el cas que durant la projecció el flux fos intermitent, l' operari haurà de realitzar la mateixa operació fins que aquest flux torni a ser constant. Per això, es recomana protegir adequadament les zones adjacents a la de treball, per evitar esquixades, taques i rebots. Cada capa de formigó projectat es durà a terme mitjançant diverses passades de la broqueta a la zona de treball, mitjançant l' ús de bones pràctiques i la manipulació de la broqueta. Cada passada es realitza amb una trajectòria en forma d'el·lipse que es trasllada a l'espai, això és, no cal concentrar la projecció en un punt. El formigó sortirà de la broqueta en un flux constant i ininterromput, mantenint una distància al suport (entre 0,5 i 1,5 m en funció del sistema de projecció i de l'equip emprat) i un angle adequat (pròxim a 90° respecte al substrat). Quan es projecti darrere de l' armadura, la broqueta es mantindrà pròxima al substrat i amb un angle que assegurí que l' armadura quedi totalment embolicada, evitant que s' acumuli el rebot darrere d' aquesta.

Per a superfícies verticals o gairebé verticals, la projecció del formigó haurà de començar des de la part inferior. En zones on s' apliquen capes gruixudes, la superfície superior mantindrà un pendent d' aproximadament 45°. Per a superfícies superiors corbes en clau o en volta, s' haurà de projectar el formigó preferiblement des dels laterals fins a la part superior.

Es respectarà el temps suficient perquè el formigó d' una capa fragüi abans d' aplicar la següent. Per obtenir el gruix de formigó prescrit és preferible, des del punt de vista tècnic, fer diverses passades formant capes fines, si bé des del punt de vista de rendiments aquest procés no és satisfactori, per la qual cosa caldrà trobar un equilibri en la pròpia obra.

El constructor assegurarà la projecció d' una capa amb el gruix mínim establert en projecte. Per simplificar el control del gruix, sempre que sigui possible, s' instal·laran separadors de referència en diferents punts de la superfície sobre la qual es projectarà formigó. L' operador que controla la broqueta haurà de cobrir la superfície amb material fins que no s' apreciïn els separadors, buscant generar un gruix el més uniforme possible. Tot el material de rebot es retirarà de la zona de treball i no es farà servir en els treballs de projecció. L' eliminació del rebot es realitzarà amb el degut respecte als riscos de contaminació ambiental.



La màquina de projecció i l'equip auxiliar tindran una capacitat adequada per als volums aplicats. A més, l'equip serà a prova de fuites respecte a tots els materials, mantenint-se en correcte funcionament per a la durada dels treballs en l'obra. L'equip de projecció serà capaç d'alimentar els materials a un ritme aproximadament constant i d'expulsar les mescles de formigó projectat des de la broqueta a velocitats que permetin l'adherència a la superfície amb un mínim rebot i una màxima adherència i densitat.

L'equip es netejarà en profunditat com a mínim una vegada per cada torn de treball, o en intervals de temps menors si s'usen additius per al control de la hidratació, per prevenir acumulació de residus. Les mànegues flexibles o rígides hauran de seguir una línia recta o corbes suaus. A més, presentaran un diàmetre uniforme adequat a la barreja i a les característiques de la fibra (en el cas de formigó projectat amb fibres) determinats en les proves en obra, evitant qualsevol abonyegament o torçada. L'equip per a projecció per via humida es configurarà d'acord amb les recomanacions del fabricant. La broqueta estarà dissenyada per a l'addició d'aire pressuritzat per obtenir velocitat i alta compactació del formigó. En els casos que es requereixi, la broqueta presentarà una entrada per a la incorporació dels additius accelerants de fraguat. Preferiblement, aquests additius s'hauran de barrejar amb l'aire comprimit a la broqueta abans d'incorporar-se al formigó. La broqueta ha de ser prou llarga per aprofitar la pressió generada per l'aire comprimit. L'aire per a l'equip ha de ser net, sec i lliure d'oli. Es proporcionarà de forma contínua a l'equip a una pressió no més baixa que la d'operació i en les ràtios de volum especificades pel fabricant

Posada en obra del formigó en condicions climàtiques especials

Formigonat en temps fred

El formigó projectat es protegirà de la gelada esporàdica fins que hagi assolit una resistència a compressió d'almenys 5 N/mm². Si la gelada es produís de manera cíclica a curtes edats, es prendran mesures addicionals per evitar que afecti la durabilitat del material col·locat.

Abans i durant l'execució d'elements amb risc de despeniment, el formigó que es projecta ha de tenir una temperatura d'almenys 10° C. En el cas que la temperatura afecti el comportament del material i la posada en obra, s'hauran de prendre mesures addicionals a la central de producció per incrementar la temperatura del formigó de partida, bé sigui emprant aigua calenta, bé protegint els àrids enfront de gelades, entre altres mesures. A més s'haurà de tenir en compte la temperatura de l'aire emprat per a la projecció, així com la dels additius activadors de fraguat.

Curat del formigó

En el formigó projectat, a banda dels mètodes de curat habituals, podran utilitzar-se additius de curat intern. Si els agents de curat s'apliquen en zones en les quals hi haurà projecció de més capes de formigó, es realitzaran proves per comprovar l'adherència entre capes. Per a això, s'han d'emprar les mescles i mètodes de treball aprovats abans d'emprar aquests agents en l'obra.

El curat preferiblement començarà durant els 20 minuts següents a la finalització de cada operació de projecció si es fan servir additius accelerants de fraguat i durant la primera hora següent quan no s'empli aquest tipus d'additius. El curat serà continu durant almenys 7 dies.

Processos posteriors al formigonat

Desencofrat, desemmotllament i desencertat

Atesa la velocitat molt ràpida de desenvolupament de resistències d'aquests formigons, es poden reduir els temps de desencofrat, desemmotllament o descimbrat, que serà com a mínim el temps en què el conjunt de l'element estructural sigui estable i estigui tot projectat.

Acabat de superfícies

L'ús d'additius accelerants dificulta qualsevol actuació posterior d'acabat a la superfície de formigó. En conseqüència, s'ha d'estudiar en detall (fins i tot amb experiències prèvies) quin ha de ser l'additiu i la dosificació d'accelerant per aconseguir l'acabat que es requereixi. Llevat que s'especifiqui el contrari, s'evitaran les accions d'acabat com l'enrasat superficial aplicat directament sobre la capa projectada.



En el cas que es requereixi un tractament per contacte, aquest es realitzarà emprant planes. Cap tractament de superfície tindrà lloc fins que la capa prèvia hagi assolit una resistència adequada. Immediatament després de l'acabat de la capa final, s'aplicarà un agent de curat o un altre mètode per protegir la superfície de l'assecat. On sigui necessària la realització d'un revestiment posterior, les membranes de curat es retiraran abans de la seva aplicació.

En el cas que es produeixin acumulacions d'àrids, nius de grava o altres defectes, hauran de ser eliminats. L'àrea de la nova projecció no serà inferior a 300 x 300 mm.

3.9.6 Control de d'execució i qualitat

Criteris específics per al control dels productes

Criteris específics per a la comprovació de la conformitat dels productes

Les especificacions per a tots els materials compliran l'establert en els articles 28 a 33 del Codi Estructural i en el plec de prescripcions tècniques particulars. En el cas d'emprar fibres, també se seguiran les especificacions establertes a l'Annex 7.

Additius

En el cas que s'emprin accelerants de fraguat, abans de començar l'obra, es comprovarà l'efecte dels mateixos a partir d'assaigs amb el ciment emprat, així com la resta d'additius per a la fabricació del formigó de partida. Com a conseqüència de l'anterior, se seleccionaran les marques, tipus i dosificació dels accelerants en l'obra. La continuïtat de la seva composició i característiques serà garantida pel fabricant corresponent.

Durant l'execució de l'obra es vigilarà que els accelerants de fraguat siguin els aprovats segons el paràgraf anterior. La direcció facultativa, quan ho consideri necessari en l'execució de l'obra, podrà requerir la comprovació de les condicions exigides als accelerants de fragat. La dosificació de validació dels accelerants de fraguat serà aquella que permeti una adequada posada en obra, així com el correcte desenvolupament de resistències mecàniques a totes les edats segons sigui l'especificació del formigó.

L'incompliment d'alguna de les especificacions serà condició suficient per qualificar els accelerants com a no aptes per als formigons. Qualsevol possible modificació de la marca, el tipus o la dosificació que s'hagin d'utilitzar, respecte a l'acceptat en els assaigs previs al començament de l'obra, implicarà la seva no utilització, fins que després de la realització de nous assaigs de validació la direcció facultativa autoritzi la seva acceptació i ocupació en l'obra.

Control del formigó

La caracterització de les propietats del material es podrà realitzar a tres nivells: sobre el formigó de partida, sobre el formigó ja projectat en artes normalitzades i sobre el formigó projectat en la pròpia estructura. Quan l'extracció del testimoni o l'execució de l'assaig no suposin risc al que l'executa i no provoquin un perjudici estructural o estètic inacceptables, la caracterització es podrà realitzar en la pròpia estructura, no essent necessari repetir-la en l'artesanía. En cas contrari, es considerarà que els resultats derivats de estructura, no essent necessari repetir-la en l'artesanía. En cas contrari, es considerarà que els resultats derivats de projectades són representatius de la pròpia estructura, tot i que poden existir diferències que han de ser avaluades si es produeixen incidències o no conformitats. Pel que fa al control del formigó, cal distingir dues etapes amb finalitats diferents: la validació prèvia i el control sistemàtic. En la primera d'elles, realitzada abans de l'inici de l'execució de l'estructura, es durà a terme l'avaluació del comportament del formigó i la comprovació de la seva conformitat amb els requeriments establerts en projecte. L'equip usat en les proves serà el mateix que l'empleat en l'obra i els materials seran representatius d'aquells que s'usaran. La projecció serà realitzada pels operadors encarregats de dur a terme la projecció en obra, els quals hauran de demostrar la seva competència i habilitat per produir formigó projectat, complint en tot moment amb les presents recomanacions. Amb la barreja de prova es prepararan suficients panells de, almenys, 1.000 x 1.000 mm per a projecció mitjançant robot i 600 x 600 mm per a projecció manual, seguint el descrit en la



norma UNE-EN 14488-1, que seran degudament caracteritzats. L'edat d'extracció de les mostres, l'edat d'assaig i el procediment de conservació i curat adoptats en aquesta etapa, seran els mateixos que s'empraran durant l'execució de l'obra.

El procediment descrit en el paràgraf anterior es repetirà tenint en compte els valors màxims i mínims previstos per a la dosificació d'accelerant i per als paràmetres de projecció (pressió de les bombes i de l'aire comprimit) durant l'obra. En aquest sentit, s'haurà de comprovar que els formigons obtinguts en aquestes situacions extremes atenen els requeriments de projecte. Així mateix, es realitzarà la caracterització del formigó de partida emprat en les proves, per tal d'establir els requeriments que el responsable del subministrament del mateix haurà de respectar durant l'execució. Com a resultat final d'aquesta etapa, s'elaborarà un informe de validació en el qual s'inclourà la descripció de les dosificacions validades, dels paràmetres de projecció de referència, dels resultats obtinguts i dels criteris per a l'acceptació dels formigons.

En la segona etapa, realitzada durant l'execució de l'obra, es durà a terme la comprovació sistemàtica dels requeriments des del punt de vista de comportament i durabilitat establert en projecte i derivat de l'etapa anterior. Aquesta verificació es realitzarà tant en el formigó de partida com en el formigó ja col·locat. És important assegurar que el material objecte dels assaigs de control sigui el més representatiu possible del que es troba en l'estructura. Per això, els assajos de caracterització del formigó ja col·locat es duran a terme en una superfície executada amb una dosificació d'accelerant que sigui representativa del lot.

Criteris generals per al control de la conformitat d'un formigó

Els criteris per al control del formigó de partida són els mateixos establerts en el Codi. El control de la qualitat del formigó projectat inclourà, a més del control especificat en el Codi, el de la seva resistència a molt curtes edats.

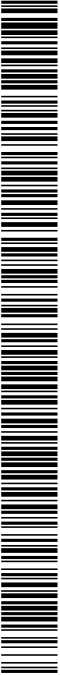
Presa de mostres

En el cas que la tipificació del formigó de partida es realitzi per propietats, la presa de mostres prèviament al procés de projecció es realitzarà tal com estableix el Codi. En el cas del formigó projectat, les mostres s'obtidran a partir de panells prèviament projectats en la mateixa obra seguint el procediment descrit en la norma UNE-EN 14488-1 o en mostres extretes del mateix formigó col·locat en obra, amb la qual cosa s'obtenen resultats més representatius. La localització del punt a caracteritzar en l'estructura haurà de ser proposada pel contractista i aprovada per la direcció facultativa, essent la dosificació d'accelerant usada en la projecció d'aquest punt representativa del lot.

L'extracció de mostres dels panells projectats o de la pròpia estructura es realitzarà quan el formigó projectat hagi assolit una resistència a compressió mitjana d'almenys 15 N/mm², estimada en provetes cilíndriques. Totes les mostres extretes seran tallades i preparades abans dels assajos, i es referenciaran apropiadament, marcant la data i l'hora de la projecció. El curat i la conservació de les mostres es realitzarà de manera anàloga a l'aplicada en obra. Per garantir la traçabilitat, s'aconsella realitzar els controls del formigó de partida i del formigó projectat sobre els mateixos lots de subministrament.

Realització dels assaigs

Els principals assaigs realitzats es presenten a la taula A9.7.2.3, podent ser de tipus informatiu o característic. Els primers aporten informació bàsica sobre el material o sobre la compatibilitat d'alguns dels seus components, mentre que els segons són de comprovació obligatòria per a l'acceptació del formigó de partida o del projectat. La direcció facultativa podrà incorporar altres assaigs als ja indicats, així com establir l'obligatorietat d'assaigs informatius per a l'acceptació del material.

												
	<table><tr><th>Tipus</th><th>Assaig</th></tr><tr><td rowspan="3">Informatius</td><td>Vicat modificat (7.2.3.7)</td></tr><tr><td>Mòdul de deformació (7.2.3.4)</td></tr><tr><td>Contingut de fibres (7.2.3.5)</td></tr><tr><td rowspan="4">Característics</td><td>Docilitat (7.2.3.1)</td></tr><tr><td>Resistència a compressió (7.2.3.3)</td></tr><tr><td>Resistència residual a flexotracció (7.2.3.3)</td></tr><tr><td>Comprovació de gruix projectat (7.2.3.6)</td></tr></table>	Tipus	Assaig	Informatius	Vicat modificat (7.2.3.7)	Mòdul de deformació (7.2.3.4)	Contingut de fibres (7.2.3.5)	Característics	Docilitat (7.2.3.1)	Resistència a compressió (7.2.3.3)	Resistència residual a flexotracció (7.2.3.3)	Comprovació de gruix projectat (7.2.3.6)
Tipus	Assaig											
Informatius	Vicat modificat (7.2.3.7)											
	Mòdul de deformació (7.2.3.4)											
	Contingut de fibres (7.2.3.5)											
Característics	Docilitat (7.2.3.1)											
	Resistència a compressió (7.2.3.3)											
	Resistència residual a flexotracció (7.2.3.3)											
	Comprovació de gruix projectat (7.2.3.6)											
	SISTEMA ACABATS 4.1. SUBSISTEMA HORITZONTAL – PAVIMENT 4.1.1. Definició Revestiment d’acabat d’un sòl al qual confereix qualitats específiques. S’anomenen soleres els paviments de formigó en massa, que s’executen sobre el terreny o sub-bases granulars, podent ser d’un gruix variable en funció de l’ús a què es destinin i que de tant en tant s’armaran. Quan les soleres tinguin una superfície superior a cinquanta metres quadrats (50 m²) es realitzaran junts de dilatació amb materials elàstics o bé amb talls de disc i la disposició que indiqui la Direcció Facultativa. Execució Els paviments enrajolats, com terratzos, ceràmics, enllosats de pedra natural o artificial, etc., es realitzaran sobre base perfectament neta i anivellada, executant-se els talls i distribució de peces que indiqui la Direcció Facultativa. Un cop executats, s’ajuntaran amb abeurada de ciment. Els paviments de terratzos, quan s’hagin acabat, es netejaran i protegiran, a fi d’evitar desperfectes, malgrat que a les zones on s’hagin col·locat, encara calgui treballar. Els paviments de fusta no han d’arribar fins les parets perimetrals, sinó que cal deixar un espai de cinc a deu mil·límetres (5 a 10 mm.) que s’amagarà en l’entornpeu. Amidament L’amidament dels paviments, de qualsevol tipus, es realitzarà per metres quadrats (m²) totals executats. En la valoració de les soleres s’inclourà el preu de tots els treballs necessaris per deixar-les totalment acabades, d’acord amb les especificacions previstes en el Projecte i les instruccions de la Direcció Facultativa, incloent en el preu la part proporcional de preparació de la base, anivellació i acabats superficials, armadures, junts i entornpeus. En els paviments de llosetes de pedra, terratzo, ceràmica, etc., inclouran en el preu tots els treballs necessaris de col·locació, poliment, desbastament, abrillantat, rejuntat, neteja, part proporcional d’entornpeu, totalment acabat. En els paviments de fusta s’inclourà la part proporcional de rastrells o empostissats, així com els treballs de desbastar, poliment, envernissat, entornpeus, totalment acabat. En el preu del metre quadrat (m²) de paviment s’inclouran tots els materials i operacions que calguin per complir la normativa vigent, malgrat que no es trobi recollida exactament en el Projecte. En els paviments encolats s’inclourà en el preu la part proporcional de materials d’agafada, així com els treballs i peces necessàries per al correcte acabament.											
	4.2 SUBSISTEMA VERTICAL											



4.2.1. Tècniques per a revestir

Les tècniques més comuns per a revestir són: enguixats, arrebossats, estucats, monocapes i esgrafiats.

Aquests es poden preparar a l'obra o ja poden estar preparats, en fàbrica.

El nombre de capes poden ser varies, en cas de preparació en obra. En els ja preparats poden ser monocapes i bicapes.

Els tipus de morters poden estar formats per calç i ciment o per materials sintètics, acrílics i plàstics.

Materials sòlids

Aquest capítol engloba tots aquells treballs de revestiments executats amb materials sòlids, generalment peces prefabricades.

Les seves funcions fonamentals són de protecció, decoració i funcionals.

Els tipus de material corresponent a cada partida d'obra, vindrà definit en el Projecte i segons instruccions de la Direcció Facultativa.

La Direcció Facultativa, aprovarà, prèvia presentació de mostres, els materials a col·locar

Materials fluids

Aquest capítol engloba tots aquells treballs de revestiments i de pintures, de superfícies, executats amb materials fluids generalment acolorats i compostos per elements líquids i sòlids, dosificats per tal d'afavorir la conservació i que no es produeixi la disgregació dels materials emprats en la construcció, protegint-los contra els agents atmosfèrics i intempèrie.

Les seves funcions fonamentals són de protecció, decoració i funcionals.

Els tipus de revestiments i pintures a emprar, en cada tipus d'element d'obra, vindrà definit en el Projecte i segons instruccions de la Direcció Facultativa.

Es presentaran mostres a la Direcció Facultativa abans de procedir a l'acabat de qualsevol element, les quals acceptarà o rebutjarà, concretant colors, acabats i textures.

Posada a l'obra

La primera operació a realitzar, és la neteja de les superfícies, que han d'anar revestides, eliminat les restes de revestiments anteriors, d'antigues pintures, desencofrants, pols, taques de qualsevol tipus, etc.

En el cas d'aplicació de morters, cal humidificar prèviament les fàbriques.

Les façanes a revestir han d'estar protegides del sol, del vent i de la pluja, mitjançant tendals, per tal d'evitar que les condicions atmosfèriques existents modifiquin les dosificacions dels morters o les condicions d'adormiment previstes. Es recomana no revestir façanes amb temperatures inferiors als 5° C.

L'aplicació dels morters monocapa s'aconsellà realitzar-la amb temperatures ambientals entre 5° C. i 30° C.

En el cas de morters preparats, cal seguir les especificacions tècniques del fabricant.

4.2.2. Enrajolat de parets

L'enrajolat de parets és un revestiment fet amb rajoles o qualsevol altre material anàleg.

Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de valència, de ceràmica esmaltada brillant/mat, de ceràmica vidrada, de gres extruït sense esmaltar/esmaltat, de gres premsat sense esmaltar/esmaltar, com a materials més comuns.



Execució

Els revestiments es fixaran sobre els paraments verticals nets de tota mena de materials que puguin produir desprendiments de peces.

Les superfícies de l'enrajolat seran llises, sense balcaments, deformacions, trencaments, ni desploms, formant els junts línies rectes en tots els sentits.

En fer el repartiment de peces, es començarà sempre des dels eixos de figura, com és ara junts o el seu centre, a fi que les parets revestides quedin simètriques.

Les rajoles col·locades amb els materials de presa tradicionals es col·locaran amb morter de ciment de riquesa mitja en proporció 1:3, escollint ciments que quan s'adormin no presentin augments sensibles de volum. Abans de col·locar les rajoles, cal mullar-les i xopar-les, amb aigua.

Es presentaran a la Direcció Facultativa mostres de rajoles, per tal que aprovi la seva col·locació.

Amidament

S'amidarà i abonarà per metres quadrats (m²) executats, inclosos treballs i materials auxiliars necessaris.

SISTEMA SUBMINISTRAMENTS

5 SUBSISTEMA AIGUA

5.1. Fontaneria

La instal·lació de fontaneria resta definida per la xarxa que, connectada a la general de proveïment, arriba fins als punts de consum. En el Projecte s'especificaran: esquema de la xarxa de l'habitatge, longitud dels trams i diàmetre, materials, claus, etc..., i segons instruccions de la Direcció Facultativa.

Els tubs, de qualsevol classe o tipus, seran perfectament llisos, de secció circular i ben calibrats amb generatrius rectes o amb la corba que els hi correspongui en els colzes o peces especials. No s'admetran els que presentin ondulacions o desigualtats més grans de cinc mil·límetres (5 mm), ni rugositats de més de dos (2 mm) de gruix. En els diàmetres interiors s'admetrà una tolerància de l'u i mig per cent (1,5 %) en menys i del quatre per cent (4 %) en més, i en el gruix de les parets la tolerància serà d'un deu per cent (10 %).

Aixetes

S'empraran preferentment aixetes del tipus de pressió o aquelles en què l'obturació s'executa gradualment i no de sobte, per evitar l'efecte dinàmic produït pel tancament brusc.

S'ajustarà la col·locació de comptadors a les normes que dicti la Companyia Subministradora.

- Unions de les canonades amb les aixetes dels aparells:

La presa d'aigua freda i calenta de la canonada de coure protegit, o polietilè reticular, a les aixetes de cada servei es farà mitjançant ràcord de llautó per evitar els efectes de les dilatacions. No es permetrà, en cap cas, soldar directament.

Les canonades seran verticals o horitzontals i es fixaran amb brides als suports. Les brides estaran perfectament alineades i corregides, de forma que el tub que s'hi assenta quedi en les condicions d'alineació requerides, no tolerant-se l'ús de suplementes en els braçals; les femelles hauran d'estar convenientment cargolades.

- Proves:

Cada ramal, comprès entre dues claus, s'assajarà un cop acabat, sota una pressió de quinze atmosferes (15 at.) produïda mitjançant bombes. L'assaig durarà quinze minuts i la pressió restarà





invariable durant aquest temps. Si és necessària la instal·lació d'una bateria de comptadors, es construirà amb tub de ferro galvanitzat a fi de donar-li rigidesa o de polipropilè en el cas que la resta de la instal·lació sigui d'aquest material. Els comptadors hauran de quedar instal·lats, de forma que permetin una fàcil lectura, reparació o substitució.

- Instal·lacions amb elevació d'aigua:

Quan l'aigua de la xarxa d'abastament manqui de pressió per arribar als punts de subministrament més enlairats de l'edifici per permetre l'engegada d'escalfadors instantanis que necessiten una pressió de cinc a set metres (5 a 7 m) de columna d'aigua, caldrà disposar d'un dipòsit elevat o d'un sistema d'elevació d'aigua. S'empraran bombes de baixa pressió per grans quantitats i petites elevacions; per elevacions superiors a 30 m. hauran de dividir-se les elevacions en 2 trams, cada un d'ells amb una moto-bomba. Les calderes per al subministrament d'aigua calenta seran de marques reconegudes i de bona qualitat, i s'instal·laran amb tots els accessoris necessaris per a que funcionin correctament.

Amidament

La partida de connexió a la xarxa de proveïment de l'edifici es comptarà com a partida alçada (P.A.) incloent en el preu tant els treballs del ram de paleta com les peces de les tronetes, tot inclòs, fins i tot el comptador o bateria de comptadors. La bateria de comptadors es valorarà com unitat instal·lada amb tots els accessoris. Les conduccions de les instal·lacions es valoraran per unitat d'habitatge independentment del diàmetre, diferenciant en el preu únicament si són o no encastades, incloent-se la part proporcional de claus de pas, vàlvules reductores, expansió, ventoses, ancoratges peces especials i ajuts necessaris per llur definitiva instal·lació, d'acord amb les normes de la companyia subministradora i indicacions dels plànols del Projecte.

Els dipòsits, escalfadors, grups de pressió, etc., s'abonaran per unitats d'elements completament instal·lats, inclosos els oficis auxiliars necessaris.

En la valoració de formació d'arestes (verticals i horitzontals) i angles diedres, si hi ha diferència entre els amidaments i els plànols, aquestes es resoldran prenent els metres quadrats (m²) executats.

6. SUBSISTEMA ELECTRICITAT

6.1. Electricitat

En aquest apartat s'estableixen les especificacions que han de complir les instal·lacions de baixa tensió a l'edifici.

L'industrial adjudicatari realitzarà el treball d'acord amb les prescripcions que estableixin el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries, així com la resta de normativa i normes de la Companyia subministradora d'Energia Elèctrica.

Es considerarà acabat aquest apartat quan el servei d'inspecció de la Companyia doni la conformitat a l'execució de la instal·lació i, un cop complimentats els tràmits necessaris, autoritzi la connexió definitiva a la xarxa.

S'empraran materials i aparells de qualitat, quantitat, model i tipus detallats en els documents del Projecte i plànols. Pels que no estan especificats, s'hauran d'acomplir les Normes NTE, UNE, DIN. L'industrial adjudicatari haurà de facilitar, sense despeses, una mostra de tots els materials no específicament detallats en els documents del Projecte que s'adjunten i que han de fer-se servir en la instal·lació.



La tramitació dels permisos i autoritzacions necessaris del Servei d'Indústria i Energia de la Generalitat i d'altres organismes oficials seran efectuats per l'industrial adjudicatari, amb la conformitat de la Direcció Facultativa.

L'industrial queda obligat a informar per escrit a la Direcció Facultativa de tots els tràmits que s'hagin d'efectuar amb els esmentats organismes amb temps suficient per no alterar els programes previstos i no interrompre la bona marxa dels treballs en curs i tractar el tema amb la Companyia subministradora pel seu desenvolupament, fins arribar a que accepti la instal·lació i connexió de la presa.

El contractista i/o constructor haurà d'abonar totes les càrregues, taxes i impostos que es derivin de la consecució de les anomenades llicències i legalitzacions.

Amidament

La presa d'alta i mitja tensió s'amidarà per unitat (ut) de presa aèria o enterrada, totalment realitzada incloent-se en el preu unitari tots els treballs i materials necessaris per l'acabament i posada en servei, inclòs torres o pals complets, aïllants, excavacions, apuntalaments, reblerts, reposicions de paviments, tramitacions de llicències i autoritzacions.

La presa de baixa tensió s'amidarà i abonarà per unitat de presa totalment acabada, amb les mateixes característiques que en el cas d'alta o mitja tensió anteriorment esmentades.

La instal·lació de l'estació transformadora s'amidarà per unitat (ut) d'instal·lació, inclòs obra civil i aparellatge intern (exceptuant el transformador), totalment acabada d'acord amb la normativa de la Companyia subministradora.

La centralització de comptadors s'amidarà per unitat de centralització completament instal·lada, inclosos quadres de comptadors i connexions, ajuts del ram de paleta i tots els treballs i materials necessaris pel total i complet acabament i posada en servei.

La xarxa d'electrificació i enllumenat dels habitatges o locals s'amidarà per unitat d'instal·lació en habitatges o locals, amb tots els equips de maniobra i punts de llum o de presa de corrent que s'indiquen en el Projecte, inclosos els quadres de protecció, les derivacions individuals, així com els ajuts d'altres oficis pel complet acabament i posada en servei.

L'electrificació i enllumenat de les zones comunes de l'edifici, aparcament, serveis annexes, etc s'amidaran per unitat d'instal·lació totalment acabada, tot inclòs. Quan la calefacció dels habitatges i locals sigui de tipus elèctric, requerint-se per tant la realització en cada habitatge de més circuits, els amidaments es realitzaran per unitat d'instal·lació en local o habitatge, totalment acabada.

El circuit de posada a terra de protecció s'amidarà per unitat completa d'instal·lació, incloent en el preu tots els ajuts necessaris pel total acabament.

SISTEMA EVACUACIÓ

7. SUBSISTEMA LÍQUIDS – AIGÜES

7.1. Xarxes de sanejament

Sistema d'evacuació dels residus urbans dirigit a eliminar-los o evacuar-los. Les xarxes de sanejament poden ser verticals o horitzontals.

7.1.1. Xarxes de sanejament vertical

La xarxa de sanejament vertical o baixants de desguàs comprèn els següents elements:

- Xarxa horitzontal de desguàs d'aparells
- Baixants pluvials, fecals i aigües greixoses o sabonoses



- Xarxa de canonades de ventilació

El traçat de la xarxa serà el més senzill possible, per tal d'aconseguir una circulació normal per gravetat. Serà estanca i no presentarà exsudacions ni estarà exposada a obstruccions.

La xarxa restarà fermament subjecte als paraments i amb espai suficient per a absorbir les dilatacions normals del material.

La distància entre elements de subjecció serà la següent, segons els diferents elements:

Per fosa: tres metres en baixants

Per ferro galvanitzat: tres metres i mig en baixants

Per coure: tres metres en baixants i dos metres i mig en trams horitzontals

Per plàstics (PVC, polipropilè, fibra reforçada de vidre): un metre i mig en baixants i un metre i vint centímetres en trams horitzontals.

Per zenc: dos metres.

Els elements de subjecció es col·locaran a les copes de les canonades corresponents. Les canonades seran totes de marca reconegudes i sancionades per la pràctica.

Amidament

S'amidarà la xarxa vertical de sanejament en metres lineals (ml) de baixant instal·lada, incloent en el preu la part proporcional d'ancoratges, tubs de ventilació necessaris, registres, peces especials, sifons o caixes sifòniques, desguassos dels aparells indicats en els plànols corresponents, així com els ajuts necessaris d'altres oficis per a la definitiva col·locació i posada en servei de la instal·lació complint tot això la normativa vigent i d'acord amb les instruccions dictades per la Direcció Facultativa.

7.1.2. Xarxa de sanejament horitzontal

Comprèn les conduccions que recullen les aigües pluvials, negres o fecals i greixoses o sabonoses, per a conduir-les a la xarxa general de clavegueram o al sistema de depuració previst en el Projecte. Els materials a emprar en les canonades, que es troben definits en el Projecte, podran ser de formigó vibropressat, gres, fossa, polipropilè, polièster reforçat, polietilè a pressió o clorur de polivinil (PVC), havent de ser totes de marques reconegudes i sancionades per la pràctica.

Les rases seran de tal manera que la canonada anirà enterrada a les cotes indicades en el Projecte o segons instruccions de la Direcció Facultativa. En cas que no figuri en els plànols el corresponent perfil longitudinal s'aprofundirà a un metre i vint centímetres de fondària (1,20 m.) con a mínim, que podrà disminuir-se si la canonada es troba sota la solera d'un pis.

Una vegada obertes les rases que allotjaran la conducció, s'instal·larà sobre una solera de deu centímetres (10 cm.) de formigó HA-175, amb el pendent adequat, a fi de construir un llit rígid.

Els tubs s'uniran mitjançant anellat de rajola borda o protecció de formigó. Qualsevol canvi de direcció, reducció o empalmament s'efectuarà amb peces especials o mitjançant pericons, segons el tipus de canonada de que es tracti.

Les canonades que hagin d'anar penjades se subjectaran a intervals regulars i iguals de manera que no se sotmetin a flexions, amb els ganxos metàl·lics que s'empren protegits contra la corrosió. En les canonades de foneria, els ganxos no es distanciaran més d'un metre i mig; en les de plàstic, aquesta distància no superarà els setanta-cinc centímetres. (1,50 m. i 0,75 m.)

Amidament

La xarxa horitzontal de sanejament s'amidarà en metres lineals (ml) de canonada col·locada, inclosa la part proporcional d'excavació, solera de suport, rebliment, Junts, ganxos d'ancoratge, peces



especials, obertura de passos en murs, fonaments i forjats, de manera que quedi totalment acabada d'acord amb les indicacions del Projecte i la normativa vigent.

7.1.3. Sistemes de depuració

Tan sols s'autoritzaran a les zones on no hi hagi xarxa de clavegueram. La seva missió serà que l'aigua residual surti més clarificada, sense matèries grosses que danyin el sistema d'absorció posterior, sense poder de contaminació.

Cal diferenciar els següents sistemes de depuració: fosses sèptiques, filtres biològics i tancs de depuració.

Aquests sistemes poden ser prefabricats (filtres biològics), o construïts “in situ”, mitjançant obra del ram de paleta.

Es prohibirà el vessament d'aigües pluvials als diferents sistemes de depuració. Si és de diversos compartiments, les aigües pluvials poden portar-se a l'últim o bé a l'àrea d'absorció. En tots els sistemes es disposaran de tapes mòbils de registre i hauran de disposar de ventilació adequada per a impedir la concentració de gasos.

Amidament

S'amidarà per unitats (ut) segons previsions del Projecte i instruccions de la Direcció Facultativa. Incloent-se en el preu d'abonament totes les operacions necessàries per la seva posada a l'obra, inclòs el subministrament, la connexió a la xarxa de sanejament de l'edifici, així com l'excavació i rebliment per l'allotjament del sistema de depuració (fossa, filtres, tancs)

7.1.4. Elevació d'aigües brutes

Comprèn aquesta partida els equips de bombeig necessaris quan el col·lector general està més alt que el final de la xarxa de sanejament de l'edifici.

Hauran d'instal·lar-se dues bombes perquè, en el cas que en falli una, pugui funcionar l'altra.

Amidament

S'amidarà i abonarà per unitat (ut) d'equip complet instal·lat totalment acabat, posat en funcionament i fetes les proves de càrrega corresponents, inclosos els ajuts i instal·lacions necessàries per a deixar la instal·lació d'acord amb les previsions del Projecte, la normativa vigent i les directrius donades per la Direcció Facultativa.

Vilafant, 1 d'Abril de 2025

Marcos Alvarez Fernandez

Arquitecte Tècnic xxxx (GI)

4. ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT

4.1. Dades de l'Obra.

Tipus d'obra: Rehabilitació piscina exterior

Emplaçament: Avda. Garrotxa, 46. Montagut i Oix. 17855.

Promotors: Ajuntament de Montagut i Oix



Autors del projecte d'execució Marcos Fernández Alvarez, arquitecte tècnic col·legiat núm.1294.

Tècnics redactors de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Marcos Fernández Alvarez, arquitecte tècnic col·legiat núm.1294.

4.2. Dades tècniques de l'emplaçament

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: La instal·lació on es realitzaran les obres es troba situat en un entorn urbà, sense edificacions colindants. Pel lateral oest llima amb una pista poliesportiva, per l'est amb casal cultural, pel nord amb parcel·les amb habitatge unifamiliars aïllats i pel sud amb la carretera GIV-5232.

Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades: Amb l'actuació proposada no afecta cap tipus de servei existent a la zona.

Ubicació de vials (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres: L'accés es realitza per carretera asfaltada, amb densitat de circulació baixa, amb pàrquing interior a la parcel·la que facilitarà les maniobres d'entrada de maquinaria, descarregar i zona d'emmagatzematge.

4.3. Compliment del R.D. 1627/97 de 24 d'Octubre sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció.

4.3.1. Introducció

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

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres en construcció.

En base a l'article 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 de què cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

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.

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

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (art.11è).

4.3.2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

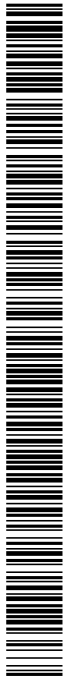
L'article 10 del R.D. 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art.15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja

L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars

El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors



La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses

La recollida dels materials perillosos utilitzats.

L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.

L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.

La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:
L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

Evitar riscos

Avaluar els riscos que no es puguin evitar

Combatre els riscos a l'origen

Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut

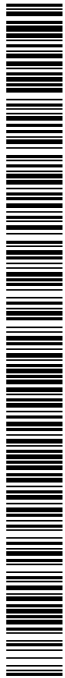
Tenir en compte l'evolució de la tècnica

Substituir allò que és perillós

Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball

Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual

Donar les degudes instruccions als treballadors



L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a la dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

4.3.3. Coordinació d'activitats empresarials

Cal tenir en compte el que regula el Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'art. 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

Cal que els empresaris s'informin mútuament dels riscos que es deriven dels seus treballs i que aquests ho transmetin als seus propis treballadors.

Si aquests riscos són greus o molt greus, cal que les instruccions es lliurin per escrit.

4.3.4. Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicades a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2025000261
Codi Segur de Verificació: dc769c8c-0073-4373-b8d5-f9148f86e738 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171096_2025_31687541 Data d'impressió: 05/07/2025 14:53:09 Pàgina 71 de 145		SIGNATURES 1.- MARCOS FERNANDEZ ALVAREZ, 20/06/2025 12:21



A més s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Mitjans i Maquinaria

Atrapades

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caiguda de càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots Ambient excessivament sorollós Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

Treballs Previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Ram de paleta

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2025000261
Codi Segur de Verificació: dc769c8c-0073-4373-b8d5-f9148f86e738 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171096_2025_31687541 Data d'impressió: 05/07/2025 14:53:09 Pàgina 72 de 145		SIGNATURES 1.- MARCOS FERNANDEZ ALVAREZ, 20/06/2025 12:21



Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
 Contactes amb materials agressius
 Talls i punxades
 Cops i ensopegades
 Caiguda de materials, rebots
 Ambient excessivament sorollós
 Sobre esforços per postures incorrectes
 Bolcada de piles de material
 Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Revestiments i Acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
 Projecció de partícules durant els treballs
 Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
 Contactes amb materials agressius
 Talls i punxades
 Cops i ensopegades.
 Caiguda de materials, rebots
 Sobre esforços per postures incorrectes
 Bolcada de piles de material
 Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
 Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
 Talls i punxades
 Cops i ensopegades
 Caiguda de materials, rebots
 Emanacions de gasos en obertura de pous morts
 Contactes elèctrics directes o indirectes
 Sobre esforços per postures incorrectes.

4.3.5. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen Riscos Especials (Annex II del R.D. 1627/1997)



Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

4.3.6. Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...)

Mesures de protecció col·lectiva

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra

Senyalització de les zones de perill

Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors

Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents

Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants

Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra

Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

Utilització de paviments antilliscants

Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones) Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides

Mesures de protecció individual

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2025000261
Codi Segur de Verificació: dc769c8c-0073-4373-b8d5-f9148f86e738 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171096_2025_31687541 Data d'impressió: 05/07/2025 14:53:09 Pàgina 74 de 145		SIGNATURES 1.- MARCOS FERNANDEZ ALVAREZ, 20/06/2025 12:21



Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
Utilització de calçat de seguretat
Utilització de casc homologat
Utilització de guants homologats per evitar el conducte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades

Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
Utilització de davantals
Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció de terceres persones

Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

4.4. Primers auxilis

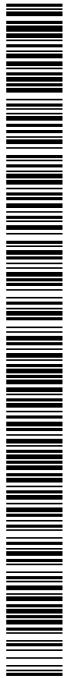
Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons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

4.5. Normativa aplicable

(En negreta les que afecten directament a la construcció)

Disposicions mínimes de seguretat i de salut que s'han d'aplicar en les obres de construcció temporals o mòbils.
Directiva 92/57/CEE de 24 juny (DO: 26/08/92) Prevenció de riscos laborals.
Llei 31/1995, de 10 de novembre (BOE núm. 269, 10/11/95) Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2025000261
Codi Segur de Verificació: dc769c8c-0073-4373-b8d5-f9148f86e738 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171096_2025_31687541 Data d'impressió: 05/07/2025 14:53:09 Pàgina 75 de 145		SIGNATURES 1.- MARCOS FERNANDEZ ALVAREZ, 20/06/2025 12:21



Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, del Ministeri de la Presidència .BOE núm.256,
25/10/97 Transposició de la Directiva 92/57/CEE Deroga el RD 55/86 sobre obligatorietat d'inclusió de Seguretat i Higiene en projectes d' edificació i obres públiques.
Modificacions de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals efectuats per la Llei 50/1998 de 30 de desembre.
Llei 50/1998, de 30 de desembre de 1998.
Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
Llei 54/2003, de 12 de desembre de 2003.
Reglament general sobre seguretat i higiene.
O. de 31 de gener de 1940. Bastides: Cap. VII; art. 66 a 74 (BOE: 03/02/40) Reglament de seguretat i higiene del treball en la indústria de la construcció. O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/52)
* Modificacions : O. de 10 de desembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. de 23 de setembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956
Ordenança del treball per a les indústries de la construcció, vidre i ceràmica.
O. de 28 d'agost de 1970. Art. 1 a 4, 183 a 291 i Annexes I i II (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
* Correcció d'errades: BOE: 17/10/70
* Modificació de nivells i categories de l'Ordenança. Ordre de 22 de març de 1972 (BOE: 31/03/1972)
* Noves categories professionals. Ordre de 28 de juliol de 1972 (BOE: 10/08/1972)
* Modificació de l'Ordenança. Ordre de 27 de juliol de 1973 (BOE: 31/07/1973)
Ordenança general de seguretat i higiene en el treball.
O. de 9 de març de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71) Correcció d'errades: BOE: 02/11/89
Derogats alguns capítols per: Llei 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997.
Reglament d'aparells elevadors per a obres. O. de 23 de maig de 1977 (BOE: 14/06/77)
Modificació: O. de 7 de març de 1981 (BOE: 14/03/81)
Reglament sobre seguretat dels treballadors amb risc d'amiant. O. de 31 d'octubre de 1984 (BOE: 07/11/84)
* Normes complementàries. Ordre de 7 de gener de 1987 (BOE: 15/01/1987)
* Prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. RD 108/1991, de 1 de febrer de 1991 (BOE: 06/02/1991)
Model de llibre d'incidències corresponent a les obres en que és obligatori l'estudi de seguretat i higiene.
O. de 20 de setembre de 1986 (BOE: 13/10/86) Correcció d'errades: BOE: 31/10/86
Normes complementàries del reglament sobre seguretat dels treballadors amb risc d'amiant.
O. de 7 de gener de 1987 (BOE: 15/01/87)

DOCUMENT PROJECT	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2025000261
Codi Segur de Verificació: dc769c8c-0073-4373-b8d5-f9148f86e738 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171096_2025_31687541 Data d'impressió: 05/07/2025 14:53:09 Pàgina 76 de 145		SIGNATURES 1.- MARCOS FERNANDEZ ALVAREZ, 20/06/2025 12:21



Senyalització, abalisament, neteja i terminació d'obres fixes en vies fora de poblat. O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/87)

Nous models per a la notificació d'accidents de treball i instruccions per al seu compliment i tramitació.

O. de 16 de desembre de 1987 (BOE: 29/12/87)

Protecció als treballadors davant de riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball. RD 1316/1989 de 27 d'octubre (BOE: 02/11/89), del Ministeri de Relacions amb les Corts i

de la Secretaria del Govern (BOE núm. 263, 02/11/1989) (C.E. – BOE núm. 295,

09/12/1989 i núm. 126,26/05/1990)

Instrucció tècnica complementària mie-aem 2 del reglament d'aparells d'elevació i manteniment referent a grues-torre desmuntables per a obres.

O. de 28 de juny de 1988 (BOE: 07/07/88)

Modificació: O. de 16 d'abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

RESOLUCIÓ de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988)

Regulació de les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

RD 1407/1992, de 20 de novembre, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE núm. 311, 28/12/1992) (C.E. – BOE núm. 42, 24/12/1993)

Modificació: RD 159/1995, de 3 de febrer, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 57,08/03/1995) (C.E. – BOE núm. 57, 08/03/1995)

Modificació dels articles 2, 3 i 13 de l'ordre de 31 d'octubre de 1984 per la qual s'aprova el reglament sobre treballs amb risc d'amiant i l'article l'ordre de 7 de gener de 1987.

O. de 26 de juliol de 1993 (BOE: 05/08/1993)

Nou text modificat i refós de la instrucció tècnica complementària "mieaem4" del reglament d'aparells d'elevació i manteniment, referent a grues mòbils autopropulsades usades.

RD 2370/1996, de 18 de novembre. Del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 309,24/12/1996)

Reglament dels serveis de prevenció.

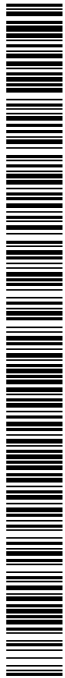
RD 39/1997 de 17 de gener (BOE: 31/01/97), de 17 de gener, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE núm. 27, 31/01/1997)

* Modificació: RD 780/1998, de 30 d'abril, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE núm.104, 01/05/1998)

Disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball.

RD 485/1997 de 14 d'abril, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE núm.97, 23/04/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.



RD 486/1997, de 14 d'abril , del Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE núm. 97,23/04/97)

En el capítol 1 exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

* Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball (O. 09/03/1971)

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que entranyin riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors.

RD 487/1997 de 14 d'abril , del Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE núm. 97, 23/04/97)

Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

RD 665/1997 de 12 de maig, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 124, 24/05/97)

* Modificació: RD 1124/2000, de 16 de juny, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 145, 17/06/2000)

Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

RD 773/1997 de 30 de maig, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 140, 12/06/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.

RD 1215/1997 de 18 de juliol, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 188, 07/08/97)

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball (O. 09/03/1971)

S'aprova el model de llibre d'incidències en obres de construcció.

O. de 12 de gener de 1998 modificada per O. de 14 de gener de 1998 (DOG: 27/01/98)

Disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal.

RD 216/1999, de 5 de febrer, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials (BOE núm. 47, 24/02/1999)

Protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics durant el treball.

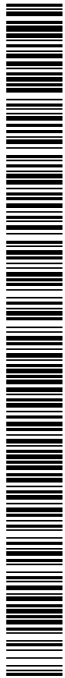
RD 374/2001, de 6 d'abril, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 104, 01/05/2001)

Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant al risc elèctric.

RD 614/2001, de 21 de juny, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 148, 21/06/2001) Emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure.

RD 212/2002, de 22 de febrer, del Ministeri de la Presidència (BOE núm. 52, 01/03/2002) Conveni col·lectiu general del sector de la construcció.

RESOLUCIÓ TIC/3353/2003, de 6 d'octubre, per el qual s'ordena la inscripció, el dipòsit i la publicació del Conveni col·lectiu de treball del sector de la construcció i obres públiques



de la província de Girona per al període de l'1/06/2003 al 31/05/2004 (codi de conveni 1700055)

Reial decret 836/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova una nova instrucció tècnica complementària.

Reial Decret 836/2003, de 27 de juny.

Reial decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la instrucció tècnica complementària.

Reial Decret 837/2003, de 27 de juny.

Correcció d'errors del Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària "MIE-AEM 2" del Reglament d'aparells d'elevació i mantenició, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.

Reial decret 171/2004, de 30 de gener, on es desenvolupa l'article 24 de la llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

Reial Decret 171/2004, de 30 de gener de 2004.

Resolucions aprovatòries de normes tècniques reglamentàries per a diferents medis de protecció personal de treballadors.

· R. de 14 de desembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascs no metàl·lics.

· R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectors auditius.

· R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantalles per a soldadors.

Modificació: BOE: 24/10/75

· R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guants aïllants d'electricitat.

Modificació: BOE: 25/10/75

· R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calçat de seguretat contra riscos mecànics.

Modificació: BOE: 27/10/75

· R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetes aïllants de maniobres. Modificació: BOE: 28/10/75

· R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equips de protecció personal de vies respiratòries. Normes comuns i adaptadors facials.

Modificació: BOE: 29/10/75

· R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres mecànics.

Modificació: BOE: 30/10/75

· R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equips de protecció personal de vies respiratòries: mascaretes autofiltrants.

Modificació: BOE: 31/10/75

· R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres químics i mixtes contra amoníac.

Modificació: BOE: 01/11/75

Normativa d'àmbit local (ordenances municipals).



5. GESTIO DE RESIDUS





ESTUDI DE GESTIÓ
DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Segons RD 105/2008, RD 210/2018 i Decret 89/2010 i
la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc

versió 5.0

Tipus d'obra: REHABILITACIÓ PISCINES MUNICIPALS EXTERIORS

Situació: AVDA GARROTXA, 46, 17855, MONTAGUT I OIX

Promotor: AJUNTAMENT DE MONTAGUT

ARQUITECTE TÈCNIC: MARCOS FERNANDEZ ALVAREZ

Data: #N/D



APARTATS DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

1. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS
2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS EN TONES,M3 I PER FASES D'OBRA
 - 2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS EXCAVACIÓ
 - 2.2- ESTIMACIÓ RESIDUS REFORMA-REHABILITACIÓ
- RESUM
3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS
 - 3.1 GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA
 - 3.2. GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA
4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
5. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS
6. PRESSUPOST

Nota:

L'estimació dels residus s'ha fet segons la Guia editada per la Generalitat per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc i s'han classificat segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)



1.- ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE

	Si	No
1 S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzarlos al mateix emplaçament?	X	
2 Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?		X
3 S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?		X
4 S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?		X
5 S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.		X
6 S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?		X
7 S'ha modulats el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?		X
8 S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus		X
9 Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?		X
10 ... (Altres bones pràctiques)		X

AJUNTAMENT DE MONTAGUT I OIX
Original Comprovi l'autenticitat del document a <https://montagutoix.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Pàgina 3

2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS EXCAVACIÓ

Materials	Tipologia²	Volum real		Volum Aparent		Pes
		m3	coeficient T residu/ m3 real	m3	coeficient T residu/ m3 aparent	T
Terrenys naturals						
170504 Grava i sorra compacta (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		2.00	0.000	1.67	0.000
170504 Grava i sorra solta (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	41.690	1.70	50.265	1.41	70.873
010409 Argiles (residus de sorra i argiles)	Inert		2.10	0.000	1.75	0.000
Rebliments						
200202 Terra vegetal (terra i pedres)	Inert		1.70	0.000	1.41	0.000
170504 Terraplè (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		1.70	0.000	1.41	0.000
170504 Pedraplè (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		1.80	0.000	1.50	0.000

² Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocador
* Els quals contenen substàncies perilloses

TOTAL PER TIPOLOGIES

	m3 residu	T residu
Inert-terres (170504)	50.265	70.873
Especial (150110)	0.000	0.000
TOTAL	50.265	70.873

ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS EXCAVACIÓ

	codi CER	S'ha detectat?		Quantitat	
		Sí	No	m3	T
TERRES CONTAMINADES					
- Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*		X		
AMIANT ⁵					
- Floatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*		X		
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*		X		
- Calorífugat de canonades amb amiant	170605*		X		
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*		X		
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*		X		
TOTAL AMIANT				0.000	0.000
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS					
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*		X		
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA					
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*		X		
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ					
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*		X		
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.).	(el codi CER dependrà del tipus de residu)		X		
- Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, enviraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).	170902*		X		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*		X		
			X		
TOTAL RESIDUS ESPECIALS	150110*			0.000	0.000

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió a l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.



2.2- ESTIMACIÓ RESIDUS REFORMA-REHABILITACIÓ

Superfície de reforma o rehabilitació:	374.24
Tipus de rehabilitació:	Reforma poca entitat (coef. 0,3)
Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en % (20% màxim)	6.24 %
Superfície d'obra nova equivalent	88.919424

TOTAL PER TIPOLOGIES

	m3 residu	T residu
Inert-formigó (170101)	2.316	3.242
Inert-ceràmica (170103)	3.619	3.257
NE-barreja (170904)	0.069	0.028
NE-guix (170802)	0.864	0.349
NE-metall (170407)	0.160	0.058
NE-fusta (170201)	1.288	0.322
NE-plàstic (170203)	0.921	0.141
NE-cartró (150101)	1.056	0.074
Especial (150110)	0.194	0.010
TOTAL	10.487	7.481

ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS REFORMA-REHABILITACIÓ

	codi CER	S'Utilitzen?	
		Sí	No
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles	150101*		X
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*		X
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I VERNIS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*		X
- Residus de decapants o desvernissants	080121*		X
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*		X
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, FORMULACIÓ, DISTRIBUCIÓ I UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* / 070403* / 070404*		X
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*		X
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, CAUTXÚ SINTÈTIC I FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*		X
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*		X
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar):	170903*		X
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar):	170903*		X
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar):	170903*		X
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*		X
			X



RESUM TOTAL DE RESIDUS PER TIPOLOGIES

Material	Codi CER	Obra Nova		Enderroc		Excavació	
		Volum (m3)	Pes (T)	Volum (m3)	Pes (T)	Volum (m3)	Pes (T)
Inert-formigó	170101	2.316	3.242	0.000	0.000		
Inert-ceràmica	170103	3.619	3.257	0.000	0.000		
Inert-Petris	170107			0.000	0.000		
Inert-vidre	170202			0.000	0.000		
Inert-terres	170504			0.000	0.000	50.265	70.873
TOTAL Inerts		5.935	6.499	0.000	0.000	50.265	70.873
NE-barreja	170904	0.069	0.028	0.000	0.000		
NE-guix	170802	0.864	0.349	0.000	0.000		
NE-metalls barrejats	170407	0.160	0.058	0.000	0.000		
NE-fusta	170201	1.288	0.322	0.000	0.000		
NE-plàstic	170203	0.921	0.141	0.000	0.000		
NE-cartró	150101	1.056	0.074				
TOTAL No Especials		4.358	0.972	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL Inerts + No Especials		10.293	7.471	0.000	0.000	50.265	70.873
Especial	150110	0.194	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL Especials		0.194	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL Inerts + No Especials + Especials		10.487	7.481	0.000	0.000	50.265	70.873

Material	Codi CER	Totals	
		Volum (m3)	Pes (T)
Inert-formigó	170101	2.316	3.242
Inert-ceràmica	170103	3.619	3.257
Inert-petris	170107	0.000	0.000
Inert-vidre	170202	0.000	0.000
Inert-terres	170504	50.265	70.873
TOTAL Inerts		56.200	77.372
NE-barreja	170904	0.069	0.028
NE-guix	170802	0.864	0.349
NE-metalls barrejats	170407	0.160	0.058
NE-fusta	170201	1.288	0.322
NE-plàstic	170203	0.921	0.141
NE-cartró	150101	1.056	0.074
TOTAL No Especials		4.358	0.972
TOTAL Inerts + No Especials		60.558	78.344
Especials	150110	0.194	0.010
TOTAL Especials		0.194	0.010
Total Inerts + No Especials + Especials		60.752	78.354

3.1.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

1	Separació segons tipologia de residu Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. <table><thead><tr><th></th><th>Quantitat límit (T)</th><th>Residu totals (T)</th><th>Cal separar</th></tr></thead><tbody><tr><td>Formigó</td><td>80,0</td><td>3.242</td><td>No</td></tr><tr><td>Maons, teules, ceràmics</td><td>40,0</td><td>3.257</td><td>No</td></tr><tr><td>Metall</td><td>2,0</td><td>0.058</td><td>No</td></tr><tr><td>Fusta</td><td>1,0</td><td>0.322</td><td>No</td></tr><tr><td>Vidre</td><td>1,0</td><td>0.000</td><td>No</td></tr><tr><td>Plàstic</td><td>0,5</td><td>0.141</td><td>No</td></tr><tr><td>Paper i cartró</td><td>0,5</td><td>0.074</td><td>No</td></tr></tbody></table>		Quantitat límit (T)	Residu totals (T)	Cal separar	Formigó	80,0	3.242	No	Maons, teules, ceràmics	40,0	3.257	No	Metall	2,0	0.058	No	Fusta	1,0	0.322	No	Vidre	1,0	0.000	No	Plàstic	0,5	0.141	No	Paper i cartró	0,5	0.074	No	TOTAL RESIDUS RESULTANTS: <table><thead><tr><th></th><th>Volum (m3)</th><th>Pes (T)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Inert-formigó</td><td>2.316</td><td>3.242</td></tr><tr><td>Inert-ceràmica</td><td>3.619</td><td>3.257</td></tr><tr><td>Inert-petris</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr><tr><td>Inert-vidre</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr><tr><td>Inert-terres</td><td>50.265</td><td>70.873</td></tr><tr><td>TOTAL Inerts</td><td>56.200</td><td>77.372</td></tr><tr><td>Inerts Reciclat</td><td>50.265</td><td>70.873</td></tr><tr><td>NE-barreja</td><td>0.069</td><td>0.028</td></tr><tr><td>NE-guix</td><td>0.864</td><td>0.349</td></tr><tr><td>NE-metalls barrejats</td><td>0.160</td><td>0.058</td></tr><tr><td>NE-fusta</td><td>1.288</td><td>0.322</td></tr><tr><td>NE-plàstic</td><td>0.921</td><td>0.141</td></tr><tr><td>NE-cartró</td><td>1.056</td><td>0.074</td></tr><tr><td>TOTAL NE</td><td>4.358</td><td>0.972</td></tr><tr><td>TOTAL Inerts + NE</td><td>60.558</td><td>78.344</td></tr><tr><td>Especials</td><td>0.194</td><td>0.010</td></tr><tr><td>TOTAL Especials</td><td>0.194</td><td>0.010</td></tr><tr><td>TOTAL Inerts+NE+Especials</td><td>60.752</td><td>78.354</td></tr></tbody></table>		Volum (m3)	Pes (T)	Inert-formigó	2.316	3.242	Inert-ceràmica	3.619	3.257	Inert-petris	0.000	0.000	Inert-vidre	0.000	0.000	Inert-terres	50.265	70.873	TOTAL Inerts	56.200	77.372	Inerts Reciclat	50.265	70.873	NE-barreja	0.069	0.028	NE-guix	0.864	0.349	NE-metalls barrejats	0.160	0.058	NE-fusta	1.288	0.322	NE-plàstic	0.921	0.141	NE-cartró	1.056	0.074	TOTAL NE	4.358	0.972	TOTAL Inerts + NE	60.558	78.344	Especials	0.194	0.010	TOTAL Especials	0.194	0.010	TOTAL Inerts+NE+Especials	60.752	78.354
	Quantitat límit (T)	Residu totals (T)	Cal separar																																																																																								
Formigó	80,0	3.242	No																																																																																								
Maons, teules, ceràmics	40,0	3.257	No																																																																																								
Metall	2,0	0.058	No																																																																																								
Fusta	1,0	0.322	No																																																																																								
Vidre	1,0	0.000	No																																																																																								
Plàstic	0,5	0.141	No																																																																																								
Paper i cartró	0,5	0.074	No																																																																																								
	Volum (m3)	Pes (T)																																																																																									
Inert-formigó	2.316	3.242																																																																																									
Inert-ceràmica	3.619	3.257																																																																																									
Inert-petris	0.000	0.000																																																																																									
Inert-vidre	0.000	0.000																																																																																									
Inert-terres	50.265	70.873																																																																																									
TOTAL Inerts	56.200	77.372																																																																																									
Inerts Reciclat	50.265	70.873																																																																																									
NE-barreja	0.069	0.028																																																																																									
NE-guix	0.864	0.349																																																																																									
NE-metalls barrejats	0.160	0.058																																																																																									
NE-fusta	1.288	0.322																																																																																									
NE-plàstic	0.921	0.141																																																																																									
NE-cartró	1.056	0.074																																																																																									
TOTAL NE	4.358	0.972																																																																																									
TOTAL Inerts + NE	60.558	78.344																																																																																									
Especials	0.194	0.010																																																																																									
TOTAL Especials	0.194	0.010																																																																																									
TOTAL Inerts+NE+Especials	60.752	78.354																																																																																									
	Especials ☐ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites																																																																																										
	Inerts ☐ contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador																																																																																										
	No Especials ☐ contenidor per metall ☐ contenidor per fusta ☐ contenidor per plàstic ☐ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per ☐ contenidor per ☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats																																																																																										
	Inerts+No Especials ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.																																																																																										
2	Reciclatge de residus petris inerts a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'obra nova i/o enderroc Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: <table><thead><tr><th></th><th>residus totals</th><th colspan="2">residus reciclats</th></tr><tr><th></th><th>m3</th><th>m3</th><th>T</th></tr></thead><tbody><tr><td>Inert-formigó</td><td>2.316</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Inert-ceràmica</td><td>3.619</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Inert-petris</td><td>0.000</td><td></td><td></td></tr></tbody></table> Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, <table><thead><tr><th></th><th>m3</th><th>T</th></tr></thead><tbody><tr><td>Arid matxucat</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>		residus totals	residus reciclats			m3	m3	T	Inert-formigó	2.316			Inert-ceràmica	3.619			Inert-petris	0.000				m3	T	Arid matxucat																																																																		
	residus totals	residus reciclats																																																																																									
	m3	m3	T																																																																																								
Inert-formigó	2.316																																																																																										
Inert-ceràmica	3.619																																																																																										
Inert-petris	0.000																																																																																										
	m3	T																																																																																									
Arid matxucat																																																																																											
	Reciclatge de terres i graves a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'excavació i/o enderroc de vials <table><thead><tr><th></th><th>residus totals</th><th colspan="2">residus reciclats</th></tr><tr><th></th><th>m3</th><th>m3</th><th>T</th></tr></thead><tbody><tr><td>Grava i sorra compacta</td><td>0.000</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Grava i sorra solta</td><td>50.265</td><td>50.265</td><td>70.873</td></tr><tr><td>Argiles</td><td>0.000</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Terra vegetal</td><td>0.000</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Terraplè</td><td>0.000</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Pedraplè</td><td>0.000</td><td></td><td></td></tr><tr><td>TOTAL TERRES</td><td>50.265</td><td>50.265</td><td>70.873</td></tr></tbody></table>		residus totals	residus reciclats			m3	m3	T	Grava i sorra compacta	0.000			Grava i sorra solta	50.265	50.265	70.873	Argiles	0.000			Terra vegetal	0.000			Terraplè	0.000			Pedraplè	0.000			TOTAL TERRES	50.265	50.265	70.873																																																						
	residus totals	residus reciclats																																																																																									
	m3	m3	T																																																																																								
Grava i sorra compacta	0.000																																																																																										
Grava i sorra solta	50.265	50.265	70.873																																																																																								
Argiles	0.000																																																																																										
Terra vegetal	0.000																																																																																										
Terraplè	0.000																																																																																										
Pedraplè	0.000																																																																																										
TOTAL TERRES	50.265	50.265	70.873																																																																																								
3	Senyalització dels contenidors Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.																																																																																										
	Inerts Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)																																																																																										
	No Especials barrejats <table><thead><tr><th>Fusta</th><th>Ferralla</th><th>Paper i cartró</th><th>Plàstic</th><th>Cables elèctrics</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Fusta	Ferralla	Paper i cartró	Plàstic	Cables elèctrics																																																																																					
Fusta	Ferralla	Paper i cartró	Plàstic	Cables elèctrics																																																																																							
	Especials CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.																																																																																										

3.2.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

4	Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:			
		Quantitat estimada		Gestor	
	Inerts	m3	Tones	Codi	Nom
	☐ Reciclatge				
	☐ Planta de transferència				
	☐ Planta de selecció				
	☒ Dipòsit	5.935	6.499	E-1193,10	ARIDFORM MIQUEL SLU
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor	
		m3	Tones	Codi	Nom
	Reciclatge:				
	☐ Reciclatge NE-metalls				
	☐ Reciclatge NE-fusta				
	☐ Reciclatge NE-plàstic				
	☐ Reciclatge NE-cartó				
	☐ Reciclatge NE-barreja				
	☐ Reciclatge NE-guix				
	☐ Planta de transferència				
	☐ Planta de selecció				
	☒ Dipòsit	4.358	0.972	E-1193,10	ARIDFORM MIQUEL SLU
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor	
		m3	Tones	Codi	Nom
	☒ Instal·lació de gestió de residus especials	0.194	0.010	E-1193,10	ARIDFORM MIQUEL SLU

TOTAL RESIDUS NO REICLATS:		
(S'han inclòs els residus que s'han reciclat a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada)		
	Volum (m3)	Pes (T)
Inert-formigó	2.318	3.242
Inert-ceràmica	3.819	3.257
Inert-petris	0.000	0.000
Inert-vidre	0.000	0.000
Inert-terres	0.000	0.000
TOTAL Inerts	5.935	6.499
Inerts pendents de gestionar	0.000	0.000
NE-metalls barrejats	0.160	0.058
NE-fusta	1.288	0.322
NE-plàstic	0.921	0.141
NE-cartó	1.056	0.074
NE-barreja	0.069	0.028
NE-guix	0.864	0.349
TOTAL NE	4.358	0.972
NE pendents de gestionar	0.000	0.000
TOTAL Especials	0.194	0.010
Especials pendents de gestionar	0.000	0.000



4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

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

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

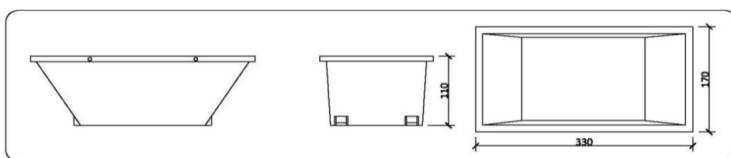
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació a la Propietat, per la seva acceptació.



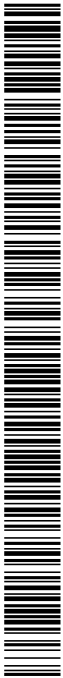
5.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

núm. d'unitats

- ☐ Contenidor 9m³. Apte per formigó, ceràmica, petris i fusta
- ☐ Contenidor 5m³. Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta (amb tapes)
- ☒ Contenidor 5m³. Apte per formigó, ceràmica, petris, fusta i metall 1
- ☐ Contenidor 1000L. Apte per paper i cartró, plàstics
- ☐ Bidó 200L. Apte per residus especials



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



TOTAL RESIDUS RESULTANTS:		
	Volum (m3)	Pes (T)
Inert-formigó	2.316	3.242
Inert-ceràmica	3.619	3.257
Inert-petris	0.000	0.000
Inert-vidre	0.000	0.000
Inert-terres	50.265	70.873
TOTAL Inerts	56.200	77.372
Residus Inerts reciclats		
Inert-formigó	0.000	0.000
Inert-ceràmica	0.000	0.000
Inert-petris	0.000	0.000
Inert-terres	50.265	70.873
Inerts reciclats	50.265	70.873
TOTAL Inerts no reciclats	5.935	6.499
NE-barreja	0.069	0.028
NE-guix	0.864	0.349
NE-metal·lis barrejats	0.160	0.058
NE-fusta	1.288	0.322
NE-plàstic	0.921	0.141
NE-cartró	1.056	0.074
TOTAL NE	4.358	0.972
TOTAL Especials	0.194	0.010
TOTAL Inerts+NE+Especials	10.487	7.481

Codi Segur de Verificació: dc769c8c-0073-4373-b8d5-f9148f86e738
 Origen: Ciutadà
 Identificador document original: ES_L01171096_2025_31687541
 Data d'impressió: 05/07/2025 14:53:09
 Pàgina 93 de 145

SIGNATURES
1.- MARCOS FERNANDEZ ALVAREZ, 20/06/2025 12:21



6.- PRESSUPOST

	Unitat	Quantitat	Preu	Total
Classificació dels residus d'acord amb les operacions de separació selectiva triades.				
Subministrament d'equips d'obra per a la gestió de residus (contenidors, compactadores, etc.)	ut	1,00	150,00	150,00
Cost associat a l'ús d'una maquinària mòbil de matxuqueix, trituració, etc.				
Cost associat a la càrrega, transport i disposició dels residus cap a centrals de reciclatge, centrals de transferència o dipòsits controlats.				
				150,00

CALCUL DEL DIPÒSIT

Cost dipòsit =	11.00 €/T
Total Residus =	7.481 T

Total dipòsit (*) = (mínim) 150 €

(*) Juntament amb la sol·licitud de la licència d'obres, es presentarà davant de l'ajuntament, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió.

#N/D

MARCOS FERNANDEZ ALVAREZ
ARQUITECTE T'ECNIC

CONTENIDORS SELECCIONATS:		TOTAL RESIDUS RESULTANTS:	
1 ut. - Contenedor 5m ³ . Apte per formigó, ceràmica, petris, fusta i metall			
	Volum (m3)	Pes (T)	
Inert-formigó	2.316	3.242	
Inert-ceràmica	3.619	3.251	
Inert-petris	0.000	0.000	
Inert-vidre	0.000	0.000	
Inert-terres	50.265	70.873	
TOTAL Inerts	56.200	77.372	
Residus Inerts reciclats			
Inert-formigó	0.000	0.000	
Inert-ceràmica	0.000	0.000	
Inert-petris	0.000	0.000	
Inert-terres	50.265	70.873	
Inerts reciclats	50.265	70.873	
TOTAL Inerts No Reciclat	5.935	6.499	
NE-barreja			
NE-guix	0.864	0.345	
NE-metalls barrejats	0.160	0.056	
NE-fusta	1.288	0.322	
NE-plàstic	0.921	0.141	
NE-cartró	1.056	0.074	
TOTAL NE	4.358	0.972	
TOTAL Especials			
	0.194	0.010	
TOTAL Inerts No reciclats + NE + Especials	10.487	7.481	





5. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

REHABILITACIO PISCINE EXTERIOR		19/06/25	
CAPITOL nº 1 EXTRACCIONS		Amidament	
Nº	Ud	Descripció	
1.1	Pa	DESMUNTATGE ELEMENTS VARIS	
- Desmuntatge de reixa canal, elements metalics /escales i passama existents), per la seva reutilització. S'inclou guardat en condicions.			
Total PA			1,00
1.2	M2	EXTRACCIO APLACAT DE RAJOLA/A MA	
- Extracció de revestiment de piscina, de 24x12cms, a mà sobre suport de ciment cola o morter.Inclou neteja i retirada de runes amb carretó fins a l'exterior de la instal·lació. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte			
	Uts.	Llargada	Amplada
piscina Gran	2	25,00	1,58
	1	12,50	1,45
	1	12,50	1,70
Piscina infantil	1	31,84	
	1	21,52	0,50
			160,98
Total m2			160,98
1.3	Ut	ENDERROC ESCALA EXISTENT	
- Enderroc d'escala existent piscina infantil, amb mitjans manuals, per poder deixar el got lliure per la seva correcta impermeabilització, si es de formigó massís, es deixara`sense picar: - No inclou retirada de runes, transport abocador i taxes.			
Total ut			1,00
1.4	Ut	EXTRACCIÓ DE REPOSA PEU VOLTANT PISCINA	
- Repicat esglaó perimetral de descans de la piscina, amb mitjans manuals. S'inclou retirada de runa i adreçat posterior de la zona per la seva impermeabilització. NOT: SI L'ESGLAÓ ESTA FORMAT AMB FORMIGÓ ES DEIXARÀ SENSE PISCAR			
Total ut			75,00
1.5	MI	EXTRACCIÓ CORONAMENTS A MÀ	
D'extracció de coronament de parets en piscina infantil i de coronació de desbordant de piscina gran , a mà amb destí a l'abocador. S'inclou neteja i retirada de runes a mà. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte			
	Uts.	Llargada	Amplada
Piscina Gran	2	25,00	
	2	12,50	
			50,00
			25,00
			75,00
Total ml			75,00
1.6	MI	EXTRACCIÓ MUR CANAL DESBORDANT	
D'enderroc d'envans de blocs de morter, a mà fins 15 cm de gruix. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: superfície mesurat segons documentació gràfica de projecte deduïnt forats majors a 1 m²			
Total ml			75,00
1.7	Ut	POLIT PARAMENTS	
- polit de parets amb debastadora de diamants, per eliminar qualñsevol resta de coment cola o morter, per deixar el parament completament net a punt per rebre imprimació i impermeabilitutzació.			
	Uts.	Llargada	Amplada
piscina gran	1	12,50	1,20
	1	12,50	1,70
	2	37,25	
canal piscina gran	1	75,00	1,00
piscina infantil	1	42,60	
			15,00
			21,25
			74,50
			75,00
			42,60
			228,35
Total UT			228,35
Marcos Fernández -arquitecte tècnic -marcos.aparellador@gmail.com C/ de la Llotja 2, 1º B,17480 Roses 1 de 12			



REHABILITACIO PISCINE EXTERIOR

19/06/25

CAPITOL n° 1 EXTRACCIONS

Nº	Ud	Descripció	Amidament
----	----	------------	-----------

1.8 MI SERRAT JUNTURA PAVIMENT

D'asserament de juntura de paviment de formigó, fins a 10 cm de fondària.
Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
2	5,00			10,00	
2	6,71			13,42	
2	1,00			2,00	
				25,42	25,42
Total ml:					25,42

1.9 M² EXTRACCIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ ARMAT + PAVIMENT AMB COMPRESSOR

D'extracció de paviments de formigó armat amb malla i amb compressor fins a un gruix de 10 cm + 5cms de revestiment S'inclou neteja i retirada de runes a mà o maquinaria lleugera sense malmetre la terrassa.

Crítèri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²
NOTA: Es mantindrà la canal existent sense malmetre.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
1	18,53			18,53	
				18,53	18,53
Total m²					18,53

1.10 Ut PERFORACIONS D.200mm

- Realització de perforació amb turbina d'aigua amb corona de diamant de diàmetre 200mm i sellat de passamur.

S'inclou pp d'accessoris necessaris i altres elements necessaris per la seva realització

Total ut	2,00
----------------	------

1.11 Ut PERFORACIONS D.140mm

- Realització de perforació amb turbina d'aigua amb corona de diamant de diàmetre 140mm i sellat de passamur.

S'inclou pp d'accessoris necessaris i altres elements necessaris per la seva realització

Total ut	1,00
----------------	------

1.12 Ut PERFORACIONS D.125mm

- Realització de perforació amb turbina d'aigua amb corona de diamant de diàmetre 125mm i sellat de passamur.

S'inclou pp d'accessoris necessaris i altres elements necessaris per la seva realització

	Total ut:	1,00
--	-----------------	------

1.13 M³ CÀRREGA I TRANSPORT RUNES CAMIÓ/ MÀQUINA

De càrrega i transport de runes amb camió, carregat a màquina, amb un recorregut màxim de 40 km.

Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil esponjat segons documentació gràfica

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
revestiment	1	160,98	0,03		4,83	
paviment + formigo	1	11,25	0,20		2,25	
coronació	1	98,45	0,05		4,92	
escala piscina infantil	1	3,50	0,80	0,20	0,56	
	1	3,50	0,55	0,20	0,39	
	1	3,50	0,27	0,20	0,19	
esglaó perimetral	1	75,00	0,12	0,30	2,70	
					15,84	15,84

Total m³	15,84
----------------	-------

1.14 T TAXA PER ABOCAMENT DE RUNES EN DIPÒSIT CONTROLAT

Taxa per abocament en dipòsit controlat, de runes.

Criteri d'amidament: tones mesurades en perfil esponjat segons documentació gràfica

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
1	15,84		1,50	23,76	



REHABILITACIO PISCINE EXTERIOR

19/06/25

CAPITOL nº 3 REHABILITACIÓ GOT PISCINA

Nº	Ud	Descripció	Amidament
3.1	Ut	LLOSA DE FORMIGO 20CMS HAP-35-400/J3/12/XD2.	

3.1 Ut LLOSA DE FORMIGO 20CMS HAP-35-400/J3/12/XD2.

El replè de matxaca per assolir les noves profunditats DE 1.15-1.60-1.5mts.
Realització de percutors cada 45cms amb rea Ø10mm, per solap de 35cms.
Subministre i muntatge d'armadures metàl·liques en paraments horitzontals, amb mallat electrosoldat de #15 Ø8 reforç amb barra d'acer corrugat de Ø10, colocats cada 45cms. en sentit vertical i horitzontal, solapats entre si, col·locació d'armadures metàl·liques de 8x11 Ø8 a llosa, per separació del mallat.
Col·locació accessoris de depuració.
Projecció de formigó de la llosa per el sistema GUNITAT VIA HUMIDA amb formigó de partida HAP-35-400/J3/12/XD2..
Acabat reglejat i frassatat, pel seu posterior alicatat.
Ma d'obra, transport de l'equip, materials i dietas del personal especialitzat a peu d'obra.

Total ut	1.00
----------------	------

3.2 MI FORMACIÓ DE MUR DESBORDANT

- Formació de mur desbordant mur de bloc de formigó de 40x30x20cms, replé de formigó HA-25/P/20/XC2, d'alçada igual a l'existent, però d'amplada adequada al nou revestiment de la casa Rosa gres sistema prestige, de 35cms d'amplada, armat amb percutors de Ø10mm de REA d' acer B500S. S'inclou arrestat del bloc i remolinat pels tres paraments amb morter de cp 1/6, acabat remolinat a punt per rebre la impermeabilització.

Total ml	75.00
----------------	-------

3.3 M² IMPERMEABILITZAT + SEGELLAT GOT

- Impermeabilització de tot el got de la piscina a base de dues capes de mes 1mm de gruix cadascuna de MAPELASTIC FOUNDATION morter bicomponent a base d'aglomerants cimentosos, arids de granulometria fina, additius especials i polimers sintetics en dispersió aquosa amb malla de fibra de vidre #1mm MAPENET aplicat amb llana. S'inclou el segellat dels accessoris de filtració amb preparació de l'entrega contra ells amb regata acabada amb forma conica al seu voltant adreçada amb LAMPOCEM, atracant posteriorment les dues mans d'impermeabilització contra el plastic (ABS,PVC) netejat amb dissolvent i rematant un cop l'impermeabilització seca amb recrescut amb lampocem per aconseguir la planeïtat, apunt per revestir, aixi com els accessoris. Les tuberies velles, escapçades, massissat de la zona per aconseguir la planeïtat per poder aplicar a sobre les dues mans d'impermeabilitzant. S'inclou pp d'accessoris i tot el necessari per deixar la partida totalment executada.

Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m².

Total m ²	563,11
----------------------------	--------

3.4 MI CORONACIÓ DESBORDANT MODEL FINLANDES

Subministre i col·locació de revestiment de coronament de mur desbordant, compost per peces de rosa Gres Serie Aqua, primera filera de peça ref:007 i les dues següents ref:001, col·locades amb ciment cola superflex gel2 i beurat amb beurada CG2 tipus webber premium o similar.

Total ml	75.00
----------------	-------

3.5 M2 SUB/COL REVESTIMENT ROSA GRES

- Subministre i col·locació de revestiment de rosa gres serie Aqua:
- Paraments horitzontals amb peça 244G1 antilliscant de 24.4x49.4x0.8 i 244G1 parets de 24.4x49.4, s'inclou la formació de carrils amb peça blau marí, igual a les existents.
- Peça per esglaons i esglaó de descans de la piscina gran ref 003 de 24.4x11.9 antislip color balu marí cantell romanó.

Amb ciment cola superflex2 i beurat amb beurada CG2 de color balnc, tipus ultracolor de la casa mapei.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PISCINA GRAN	1	25,00	12,50		312,50	
	2	25,00	1,38		69,00	
	1	12,50	1,15		14,38	
	1	12,50	1,50		18,75	
PISCINA INFANTIL	1	31,84			31,84	
	1	21,52	0,50		10,76	
					457,23	457,23
				Total M2		457,23

Total M2	457.23
----------------	--------

AJUNTAMENT DE MONTAGUT I OIX
Original Comprovi l'autenticitat del document a <https://montagut.io/x.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

REHABILITACIO PISCINE EXTERIOR19/06/25

CAPITOL nº 3 REHABILITACIÓ GOT PISCINA

Nº	Ud	Descripció	Amidament
3.6	M²	PAV. FORM. 15 LLISCAT Paviment de formigó HA-25/B/20/lia de 15 cm de gruix, acabat remolinat i pintat de color igual al paviment existent, col·locat sobre matxaca valorada en altra partida. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte.	
		Uts. Llargada Amplada Alçada Parcial Subtotal	
		1 18,53	18,53
			18,53 18,53
		Total m²	18,53
3.7	M²	PAV.GRES BRANCOS 30X30 C.COLA Paviment de gres extrudit per exteriors, amb peces de format 30x30cms Gres Blancos igual al existent, col·locades amb ciment cola o pasta adhesiva amb llana dentada sobre base de 3 cm de gruix, com a paviment d'anivellació previ, de morter mixt de calç grassa i ciment portland 1:2:10 (M-2,5b). S'inclou reajuntat amb beurada de ciment de color. Es classificaran els paviments en funció de la seva rellescositat, valor de resistència al lliscament que es determinarà mitjançant l'assaig del pèndul de la norma UNE-ENV 12633:2003, i que caldrà que compleixi l'exigència de classe segons la seva localització a l'obra i característiques del sòl. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²	
		Uts. Llargada Amplada Alçada Parcial Subtotal	
		1 18,53	18,53
			18,53 18,53
		Total m²	18,53
3.8	Ut	SUB/ COL SUPORT CORXERA INCLINAT REF 00142 Sub/col anclatge inclinat empotrat a obra, per corxeres amb morter sense retracció. S'inclou el picat i treballs auxiliars.	
		Total ut	14,00
3.9	Ut	COL·LOCACIÓ ESCALES EXISTENTS - Col·locació d'escapes existents previament reservades, s'inclou subministre i fixació de dos suports encastats amb morter c.p. i muntatge de l'escala. S'inclou connexió toma terra dels nous suports.	
		Total ut	4,00
3.10	Ut	ESCALA INTERIOR Formació d'una escala interior got piscina, construïda en obra i replena de grava, acabat rebosat a punt per rebre el revestiment. de 3 esglaons igual a l'existent.	
		Total ut	1,00
3.11	Ut	SUB/COL DOS FONS Ø200mm - Picat de la llosa de la piscina, per col·locar dos fons Ø200mm ref 27837, amb tapa antivortex i un caudal màxim de 11m³/h, i colector fins a tuberia existent en llosa de formigó. - S'inclou el massissat de la rassa amb formigo de reparació.	
		Uts. Llargada Amplada Alçada Parcial Subtotal	
		1	1,00
			1,00 1,00
		Total ut	1,00
3.12	Ut	BROQUETS IMPULSIÓ Desmuntatge de broquets d'impulsió per relaitzar les feines del got, i col·locació de nous broquets d'impulsió.	
		Total ut	1,00

Marcos Fernández -arquitecte tècnic -marcos.aparellador@gmail.com C/ de la Llotja 2, 1º B,17480 Roses 6 de 12

REHABILITACIO PISCINE EXTERIOR		19/06/25	
CAPITOL nº 4 INSTAL·LACIÓ HICRAULICA		Amidament	
Nº	Ud	Descripció	
4.1.- HIDRAULICA PISCINA GRAN			
4.1.1	Ut	SALA TECNICA	
		- Desmuntatge dels equips de filtració, buidat de sorra, i conductes de PVC de les piscines per portar al abocador	
		- Formació del col·lector d'aspiració Ø200mm.	
		- Formació d'impulsió de bombes amb valvula de papallona Ø125mm i antiretorn de clapeta per a cada bomba i unit a T140 i tuberia pvc PN10 de Ø1400mm fins a bateria filtres	
		- Subministrament i col·locació de 2 bombes Magnus-4 550 de 5,5 cv	
		- Subministrament e instal·lació de col·lector d'aspiració DN 200 amb vàlvules de tall del circuit d'aspiració de fons, vas compensador i circuit de neteja fons.	
		- Subministrament e instal·lació de circuit d'impulsió bombes des de embridat fins a bateria de filtració,col.locant Vàlvules de tall Ø125mm i amb vàlvules de clapeta Ø125mm a cada bomba per el seu correcte funcionament.	
		Total ut	1,00
4.1.2	Ud	CIRCUIT IMPULSIÓ	
		- Realització de circuit d'impulsió de la piscina, amb diametres i dimensions detallades en projecte, connectat a la nova bateria de filtració inclosa aixeta general de papallona Ø140mm, totalment acabat i funcionant.S'inclouen part proporcionals de suports i fixacions necessaries.	
		-S'inclou el subministre i col·locació de 12 broquets d'impulsió, ref 22353	
		Uts. Llargada Amplada Alçada Parcial Subtotal	
		1 1,00	
		1,00	1,00
		Total UD	1,00
4.1.3	Ud	CIRCUIT BUNERES FONTS	
		- Realització de circuit de fons de la piscina, amb diametres i dimensions detallades en projecte, connectat a Col·lector d'aspiració de bombes, inclosa aixeta general de papallona Ø125 totalment acabat i funcionant.S'inclouen part proporcionals de suports i fixacions necessaries.	
		Uts. Llargada Amplada Alçada Parcial Subtotal	
		1 1,00	
		1,00	1,00
		Total UD	1,00
4.1.4	Ut	CIRCUIT BAIXANT A DIPOSIT Ø200MM	
		Subministre i col·locació de tub de baixant de canal a diposit Ø200mm fins a diposit.	
		Total ut	1,00
4.1.5	U	FILTRES I BATERIES	
		- Treball d'actualització filtració piscina format per 2 filtres de 1600 Ø en propietat del client.	
		- Subministrament i col·locació de braços col·lectors ¾" dels filtres	
		- Carrega sorra	
		-Subministrament e instal·lació de 1 bateriA de filtres amb 5 vàlvules DN140 Ø, 1 visors de líquid, i suportació bateries	
		Inclou accessoris, tubs, decapants i adhesius necessaris per el seu muntatge.	
		Col·locació de canonada d'impulsió a la sala tècnica des de bateries de filtració a canonada de piscina col.locant vàlvula DN140 de tall general de d'instal·lació. Col.locació de comptador DN150 amb brida i portabrides.	
		Subministrament i col·locació de quatre valvules de papallona Ø110mm a sortida de filtres, per poder-los independitzar.	
		Subministrament e instal·lació de comptador de recirculació DN150 Ø tipo woltman	
		Inclou accessoris, tubs, decapants i adhesius necessaris per el seu muntatge.	
		Total U	1,00
4.1.6	Ud	SUB BUNERA FONTS 550X550 ANTIVORTEX REF 28556	
		Subministre i col·locació de bunera de fons amb tapa antivortex ref 28708, s'inclou encoladura a tuberia corresponent.	
		Uts. Llargada Amplada Alçada Parcial Subtotal	
		2 2,00	
Marcos Fernández -arquitecte tècnic -marcos.aparellador@gmail.com C/ de la Llotja 2, 1º B,17480 Roses 7 de 12			

AJUNTAMENT DE MONTAGUT I OIX
Original Comprovi l'autenticitat del document a <https://montagutoix.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

REHABILITACIO PISCINE EXTERIOR							19/06/25
CAPITOL nº 4 INSTAL·LACIÓ HICRAULICA							
Nº	Ud	Descripció	Amidament				
			2,00	2,00			
Total UD			2,00				
4.1.7	Ud	SUB BROQUETS IMPULSIO DIRECCIONABLES REF22353					
Subministre i col·locació d'broquets d'impulsió Ø63mm direccionables, ref 22353, encolats.							
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
	12				12,00		
					12,00	12,00	
Total UD			12,00				
4.1.8	Ud	SUB/COL BOQUILLA ASPIRACIÓ ENCOLAR Ø63MM ref 00300					
Subministre i col·locació de boquilla d'aspiració per netejafons Ø63mm, ref 00300, encolat.							
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
	2				2,00		
					2,00	2,00	
Total UD			2,00				
4.1.9	Ut	EQUIP LCDPHCL BOMBES 20LT I 6LTS					
SUB/COL: Equip lcdphcl amb bombes de la casa EMEC PANELL LDPHCL METRAQUILAT SENSOR AMPERIMETRIC + SONDA PH SENSOR AMPERIMETRIC OBERT ECL6/P SENSOR DE PROXIMITATSEPR PREFILTRE NFIL 2 BOMBES VCO 20LTS I 6LTS Formació de circuit de medició des de impulsio bateria filtres i retorn a col·lector aspiració bombes, amb tub pvc Ø25mm montat i calibrat L'equip s'instal·larà a la sala contigua a la sala tècnica, ubicació actual dels equips dosificadors.							
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
	1				1,00		
					1,00	1,00	
Total UT			1,00				
4.1.10	Ut	SUB/COL QUADRE ELECTRIC 2X5.5CV VARIADORS+CONTROL NIVELL					
Sub/col Quadre elèctric protecció i control de piscina amb: > Bomba filtració-1 5,5CV 400V III amb selector man-stop-aut i variador de velocitat. > Bomba filtració-2 5,5CV 400V III amb selector man-stop-aut i variador de velocitat. > Les 2 bombes de filtració controlades per un rellotge programador horari. > Selecció de velocitat de les bombes de filtració a través dels selectors man-stop-aut. > Control desbordant complet amb SD4, 4 sondes i sortida 24V per vàlvula. > Selectors man-stop-aut de les bombes muntats a la tapa frontal de l'armari. > Protecció general amb int. magnetotèrmic i diferencial 4P. > PIA 10ASortida protegida per clorador 230V. > Muntat en caixa IP65 i amb cable lliure d'halògens. >Subministrament instal·lació d'escomeses elèctriques des de quadre fins a les bombes de filtració, alimentació de equips de medició. Connexió de sondes de nivell a vas compensador i electrovàlvula d'alimentació d'aigua a piscina. Inclou suportació							
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
	1				1,00		
					1,00	1,00	
Total UT			1,00				
4.1.11	Ut	EMPLENAT AUTOMATICA					
- Subministre i col·locació d'emplenat automatic de piscina a traves de controlador de nivell inclos en quadre electric, amb electrovalvula 1"1/2, instal·lada en by-pass. S'inclou tot el circuit d'emplenat nou amb tuberia de PVC 1"1/2, des d'arribada d'aigua a local, fins a piscina.							
Total ut			1,00				
Marcos Fernández -arquitecte tècnic -marcos.aparellador@gmail.com C/ de la Llotja 2, 1º B,17480 Roses 8 de 12							

REHABILITACIO PISCINE EXTERIOR			19/06/25
CAPITOL nº 4 INSTAL·LACIÓ HICRAULICA			
Nº	Ud	Descripció	Amidament
4.1.12	M²	INSTAL·LACIO DIPOSIT CLOR EXISTENT	
- Desmuntatge i muntatge a la nova ubicació del diposit de clor, s'inclou el circuit de cargar i purga aire.			
Total m²			1,00
4.2.- HIDRAULICA PISCINA PETITA			
4.2.1	Ut	SALA TECNICA	
- Desmuntatge dels equips de filtració, buidat de sorra, i conductes de PVC de les piscines per portar al abocador			
- Formació del col.lector d'aspiració Ø90mm.			
- Formació d'impulsió de bombes amb valvula de papallona Ø63mm i antiretorn de clapeta per a cada bomba i unit a T75 i tuberia pvc PN10 de Ø75mm fins a bateria filtres			
- Subministrament i col.locació de 2 bombes silent plus de 1.5 cv			
- Subministrament e instal.lació de col.lector d'aspiració DN 90 amb vàlvules de tall del circuit d'aspiració de fons, esquimers i circuit de neteja fons.			
- Subministrament e instal.lació de circuit d'impulsió bombes des de embridat fins a bateria de filtració,col.locant Vàlvules de tall Ø75mm i amb vàlvules de clapeta Ø755mm a cada bomba per el seu correcte funcionament.			
Total ut			1,00
4.2.2	U	FILTRES I BATERIES	
- Treball d'actualització filtració piscina format per 1 filtres de 1050 Ø en propietat del client.			
- Subministrament i col.locació de braços col.lectors ¾" dels filtres			
- Carrega sorra			
-Subministrament e instal.lació de 1 bateria de filtres amb 5 vàlvules DN75 Ø, 1 visors de líquid, i suportació bateries			
Inclou accessoris, tubs, decapants i adhesius necessaris per el seu muntatge.			
Col.locació de canonada d'impulsió a la sala tècnica des de bateries de filtració a canonada de piscina col.locant vàlvula DN63 de tall general de d'instal.lació. Col.locació de comptador DN150 amb brida i portabrides.			
Subministrament e instal.lació de comptador de recirculació DN63 Ø tipo woltman			
Inclou accessoris, tubs, decapants i adhesius necessaris per el seu muntatge.			
Total U			1,00
4.2.3	Ut	EQUIP LCDPHCL BOMBES 1LT	
SUB/COL:			
Equip lcdphcl amb bombes de la casa EMEC			
PANELL LDPHCL			
METRAQUILAT SENSOR AMPERIMETRIC + SONDA PH			
SENSOR AMPERIMETRIC OBERT ECL6/P			
SENSOR DE PROXIMITATSEPR			
PREFILTRE NFIL			
2 BOMBES VCO 1LTS			
Formació de circuit de medició des de impulsio bateria filtres i retorn a col-lector aspiració bombes, amb tub pvc Ø25mm			
montat i calibrat			
L'equip s'instalarà a la sala contigua a la sal tecnica, ubicació actual dels equips dosificadors.			
Total ut			1,00
4.2.4	Ut	SUB/COL QUADRE ELECTRIC 2X1.5CV VARIADORS	
Sub/col Quadre elèctric protecció i control de piscina amb:			
> Bomba filtració-1 1,5CV 400VIII amb selector man-stop-aut i variador de velocitat.			
> Bomba filtració-2 1,5CV 400V III amb selector man-stop-aut i variador de velocitat.			
> Les 2 bombes de filtració controlades per un rellotge programador horari.			
> Selecció de velocitat de les bombes de filtració a través dels selectors man-stop-aut.			
> Selectors man-stop-aut de les bombes muntats a la tapa frontal de l'armari.			
> Protecció general amb int. magnetotèrmic i diferencial 4P.			
> PIA 10ASortida protegida per clorador 230V.			
> Muntat en caixa IP65 i amb cable lliure d'halògens.			
>Subministrament instal.lació d'escomeses elèctriques des de quadre fins a les bombes de filtració, alimentació de equips de medició. Connexió de sondes de nivell a vas compensador i electrovàlvula d'alimentació d'aigua a piscina. Inclou suportació			
Total ut			1,00
Marcos Fernández -arquitecte tècnic -marcos.aparellador@gmail.com C/ de la Llotja 2, 1º B,17480 Roses 9 de 12			

REHABILITACIO PISCINE EXTERIOR

19/06/25

CAPITOL nº 5 SEGURETAT I SALUT

Nº	Ud	Descripció	Amidament
5.1	Ut	mesures de seguretat i salut segons normativa vigent	
		mesures de seguretat i salut segons normativa vigent	
Total ut			1,00

AJUNTAMENT DE MONTAGUT I OIX
Original Comprovi l'autenticitat del document a <https://montagutioix.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Marcos Fernández -arquitecte tècnic -marcos.aparellador@gmail.com C/ de la Llotja 2, 1º B,17480 Roses 10 de 12

REHABILITACIO PISCINE EXTERIOR

19/06/25

CAPITOL nº 6 GESTIO DE RESIDUS

Nº	Ud	Descripció	Amidament
6.1	Ut	Gestió de residus del conjunt de l'obra Transport de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. 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 transportades segons especificacions de Projecte.	
Total ut			1,00

Marcos Fernández -arquitecte tècnic -marcos.aparellador@gmail.com C/ de la Llotja 2, 1º B,17480 Roses 11 de 12

AJUNTAMENT DE MONTAGUT I OIX
Original Comprovi i autenticitat del document a <https://montagutioix.ensunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

REHABILITACIO PISCINE EXTERIOR			19/06/25
CAPITOL nº 7 CONTROL DE QUALITAT			
Nº	Ud	Descripció	Amidament
7.1	Ut	Conjunt de proves de servei de la piscina. Conjunt de proves de servei a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, per comprovar el correcte funcionament dels següents elements que componen la piscina: xarxa equipotencial, resistència d'aïllament dels conductors, interruptors diferencials, interruptors automàtics magnetotèrmics, preses de corrent, punts de llum, il·luminat d'emergència i bombes. Inclou: Realització de les proves. Redacció d'informe dels resultats de les proves realitzades. Criteri d'amidament de projecte: Prova a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de proves realitzades per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.	
Total UT			1,00
Marcos Fernández -arquitecte tècnic -marcos.aparellador@gmail.com C/ de la Llotja 2, 1º B,17480 Roses 12 de 12			

Pressupost parcial nº 1 EXTRACCIONS							
Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import	
1.1	Pa	- Desmuntatge de reixa canal, elements metalics /escales i passama existents), per la seva reutilització. S'inclou guardat en condicions.	Total PA		1,00	246,47	246,47
1.2	M2	- Extracció de revestiment de piscina, de 24x12cms, a mà sobre suport de ciment cola o morter.Inclou neteja i retirada de runes amb carretó fins a l'exterior de la instal·lació. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		piscina Gran	2	25,00	1,58		79,00
			1	12,50	1,45		18,13
			1	12,50	1,70		21,25
		Piscina infantil	1	31,84			31,84
			1	21,52	0,50		10,76
							160,98 160,98
		Total m2		160,98		10,06	1.619,46
1.3	Ut	- Enderroc d'escala existent piscina infantil, amb mitjans manuals, per poder deixar el got lliure per la seva correcta impermeabilització, si es de formigó massís, es deixara sense picar: - No inclou retirada de runes, transport abocador i taxes.	Total ut		1,00	534,08	534,08
1.4	Ut	- Repicat esglaó perimetral de descans de la piscina, amb mitjans manuals. S'inclou retirada de runa i adreçat posterior de la zona per la seva impermeabilització. NOT: SI L'ESGLAÓ ESTA FORMAT AMB FORMIGÓ ES DEIXARÀ SENSE PISCAR	Total ut		75,00	12,31	923,25
1.5	MI	D'extracció de coronament de parets en piscina infantil i de coronació de desbordant de piscina gran , a mà amb destí a l'abocador. S'inclou neteja i retirada de runes a mà. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		Piscina Gran	2	25,00			50,00
			2	12,50			25,00
							75,00 75,00
		Total mi		75,00		4,27	320,25
1.6	MI	D'enderroc d'envans de blocs de morter, a mà fins 15 cm de gruix. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: superfície mesurat segons documentació gràfica de projecte deduïnt forats majors a 1 m²	Total mi		75,00	45,20	3.390,00
1.7	Ut	- polit de parets amb debastadora de diamants, per eliminar qualifsevol resta de coment cola o morter, per deixar el parament completament net a punt per rebre imprimació i impermeabilització.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		piscina gran	1	12,50	1,20		15,00
			1	12,50	1,70		21,25
			2	37,25			74,50
		canal piscina gran	1	75,00	1,00		75,00
		piscina infantil	1	42,60			42,60
							228,35 228,35
		Total UT		228,35		16,52	3.772,34
1.8	MI	D'asserament de juntura de paviment de formigó, fins a 10 cm de fondària. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
			2	5,00			10,00
			2	6,71			13,42
			2	1,00			2,00
							25,42 25,42
		Total mi		25,42		1,47	37,37



Pàgina 2



Pressupost parcial nº 2 MOVIMENTS DE TERRA

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
2.1	M³	D'excavació de rases en terrenys fluixos, a màquina petita per no malmetra les terrasses existents. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil natural segons documentació gràfica de projecte	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Rases	1	18,53	1,80		33,35	
							33,35	33,35
		Total m³				33,35	8,22	274,14
2.2	M³	D'estesa i piconat de sorra en rasa, a màquina petita per no malmetre la terrassa i per capes de 25 cm de gruix. 1 capa de 25cms per cobrir tuberies. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil compactat segons documentació gràfica de projecte	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	18,53	0,40		7,41	
							7,41	7,41
		Total m³				7,41	32,51	240,90
2.3	M³	D'estesa i compactació de graves en rasa, a màquina, per capes de 25 cm de gruix, i un grau de compactació del 95 %. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil compactat segons documentació gràfica de projecte	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	18,53	1,40		25,94	
							25,94	25,94
		Total m³				25,94	36,92	957,70
2.4	M³	De càrrega i transport de terres amb camió, carregat a màquina, a un recorregut màxim de 40 km. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil esponjat segons documentació gràfica de projecte	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	33,35	1,25		41,69	
							41,69	41,69
		Total m³				41,69	9,96	415,23
2.5	T	Taxa per abocament en dipòsit controlat, de terres per camió mitjà de 6 m³ de caixa. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil esponjat segons segons volum excavat	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	41,69	1,50		62,54	
							62,54	62,54
		Total t				62,54	1,36	85,05
Total pressupost parcial nº 2 MOVIMENTS DE TERRA :								1.973,02

AJUNTAMENT DE MONTAGUT I OIX
Original Comprovi l'autenticitat del document a <https://montagut.io/x.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Pressupost parcial nº 3 REHABILITACIÓ GOT PISCINA

N	U	Descripció	Amidament	Preu	Import			
3.1	Ut	El replè de matxaca per assolir les noves profunditats DE 1.15-1.60-1.5mts. Realització de percutors cada 45cms amb rea Ø10mm, per solap de 35cms. Subministre i montatge d'armadures metàliques en paraments horitzontals, amb mallat electrosoldat de #15 Ø8 refoç amb barra d'acer corrugat de Ø10, col·locats cada 45cms. en sentit vertical y horitzontal, solapats entre si, col·locació d'armadures metàliques de 8x11 Ø8 a llosa, per separació del mallat. Col·locació accessoris de depuració. Projecció de formigó de la llosa per el sistema GUNITAT VIA HUMIDA amb formigó de partida HAP-35-400/J3/12/XD2.. Acabat reglejat i fratasat, pel seu posterior alicatat. Ma d'obra, transport de l'equip, materials i dietas del personal especialitzat a peu d'obra.	Total ut	1,00	34.729,41	34.729,41		
3.2	MI	- Formació de mur desbordant mur de bloc de formigó de 40x30x20cms, replé de formigó HA-25/P/20/XC2, d'alçada igual a l'existent, però d'amplada adequada al nou revestiment de la casa Rosa gres sistema prestige, de 35cms d'amplada, armat amb percutors de Ø10mm de REA d' acer B500S, S'inclou arestat del bloc i remolinat pels tres paraments amb morter de cp 1/6, acabat remolinat a punt per rebre la impermeabilització.	Total ml	75,00	59,52	4.464,00		
3.3	M²	- Impermeabilitzacio de tot el got de la piscina a base de dues capes de mes 1mm de gruix cadascuna de MAPELASTIC FOUNDATION morter bicomponent a base d'aglomerants cimentosos, arids de granulometria fina, additius especials i polimers sintetics en dispersió aquosa amb malla de fibra de vidre #1mm MAPENET aplicat amb llana. S'inclou el segellat dels accessoris de filtració amb preparació de l'entrega contra ells amb regata acabada amb forma conica al seu voltant adreçada amb LAMPOCEM, atracant posteriorment les dues mans d'impermeabilitzacio contra el plastic (ABS,PVC) netejat amb dissolvent i rematant un cop l'impermeabilització seca amb recrescut amb lampocem per aconseguir la planeitat, apunt per revestir, així com els accessoris. Les tuberies velles, escapçades, massissat de la zona per aconseguir la planeitat per poder aplicar a sobre les dues mans d'impermeabilitzant. S'inclou pp d'accessoris i tot el necessari per deixar la partida totalment executada. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m².	Total m²	563,11	39,43	22.203,43		
3.4	MI	Subministre i col·locació de revestiment de coronament de mur desbordant, compost per peces de rosa Gres Serie Aqua, primera filera de peça ref:007 i les dues següents ref:001, col·locades amb ciment cola superflex gel2 i beurat amb beurada CG2 tipus webber premium o similar.	Total ml	75,00	122,79	9.209,25		
3.5	M2	- Subministre i col·locació de revestiment de rosa gres serie Aqua: - Paraments horitzontals amb peça 244G1 antilliscant de 24.4x49.4x0.8 i 244G1 parets de 24,4x49,4, s'inclou la formació de carrils amb peça blau mari, igual a les existents. - Peça per esglaons i esglaó de descans de la piscina gran ref 003 de 24.4x11.9 antislip color balu mari cantell romat. Amb ciment cola superflex2 i beurat amb beurada CG2 de color balnc, tipus ultracolor de la casa mapei.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	25,00	12,50		312,50	
			2	25,00	1,38		69,00	
			1	12,50	1,15		14,38	
			1	12,50	1,50		18,75	
			1	31,84			31,84	
			1	21,52	0,50		10,76	
							457,23	457,23
			Total M2	457,23			103,15	47.163,27
3.6	M²	Paviment de formigó HA-25/B/20/lia de 15 cm de gruix, acabat remolinat i pintat de color igual al paviment existent, col·locat sobre matxaca valorada en altra partida. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	18,53			18,53	
							18,53	18,53
			Total m²	18,53			25,38	470,29

Pressupost parcial nº 3 REHABILITACIÓ GOT PISCINA

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
3.7	M²	Paviment de gres extrudit per exteriors, amb peces de format 30x30cms Gres Blancos igual al existent, col·locades amb ciment cola o pasta adhesiva amb llana dentada sobre base de 3 cm de gruix, com a paviment d'anivellació previ, de morter mixt de calç grassa i ciment pòrtland 1:2:10 (M-2,5b). S'inclou reajuntat amb beurada de ciment de color. Es classificaran els paviments en funció de la seva reliscositat, valor de resistència al lliscament que es determinarà mitjançant l'assaig del pèndul de la norma UNE-ENV 12633:2003, i que caldrà que compleixi l'exigència de classe segons la seva localització a l'obra i característiques del sòl. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	18,53			18,53	
							18,53	18,53
		Total m²				18,53	59,80	1.108,09
3.8	Ut	Sub/col anclatge inclinat empotrat a obra, per corxeres amb morter sense retracció. s'inclou el picat i treballs auxiliars.						
		Total ut				14,00	94,49	1.322,86
3.9	Ut	- Col·locació d'escales existents previamnt reservades, s'inclou subministre i fixació de dos suports encastats amb morter c.p. i mntatge de l'escala. S'inclou connexió toma terra dels nous suports.						
		Total ut				4,00	78,15	312,60
3.10	Ut	Formació d'una escala interior got piscina, construïda en obra i replena de grava, acabat rebosat a punt per rebre el revestiment. de 3 esglaons igual a l'existent.						
		Total ut				1,00	1.116,75	1.116,75
3.11	Ut	- Picat de la llosa de la piscina, per col·locar dos fons Ø200mm ref 27837, amb tapa antivortex i un caudal màxim de 11m³/h, i col·lector fins a tuberia existent en llosa de formigó. - S'inclou el massissat de la rassa amb formigo de reparació.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
		Total ut				1,00	869,02	869,02
3.12	Ut	Desmuntatge de broquetrs d'impulsió per relaitzar les feines del got, i col·locació de nous broquets d'impulsió.						
		Total ut				1,00	133,70	133,70
Total pressupost parcial nº 3 REHABILITACIÓ GOT PISCINA :								123.102,67

REHABILITACIO PISCINES EXTERIORS- MONTAGUT

Pàgina 5

AJUNTAMENT DE MONTAGUT I OIX
Original Comprov i autenticitat del document a https://montagut.ioux.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

AJUNTAMENT DE MONTAGUT i OIX
Original Comprovi i l'autenticitat del document a <https://montagut.oix.es/validador> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Pressupost parcial nº 4 INSTAL·LACIÓ HIDRAULICA

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,00	
							2,00	2,00
		Total UD			2,00	7,33		14,66
4.1.9	Ut	SUB/COL: Equip lcdphcl amb bombes de la casa EMEC PANELL LDPHCL METRAQUILAT SENSOR AMPERIMETRIC + SONDA PH SENSOR AMPERIMETRIC OBERT ECL6/P SENSOR DE PROXIMITATSEPR PREFILTRE NFIL 2 BOMBES VCO 20LTS I 6LTS Formació de circuit de medicció des de impulsio bateria filtres i retorn a col·lector aspiració bombes, amb tub pvc Ø25mm montat i calibrat L'equip s'instalarà a la sala contigua a la sala tecnica, ubicació actual dels equips dosificadors.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
		Total UT			1,00	4.040,41		4.040,41
4.1.10	Ut	Sub/col Quadre elèctric protecció i control de piscina amb: > Bomba filtració-1 5,5CV 400Vlll amb selector man-stop-aut i variador de velocitat. > Bomba filtració-2 5,5CV 400V lll amb selector man-stop-aut i variador de velocitat. > Les 2 bombes de filtració controlades per un rellotge programador horari. > Selecció de velocitat de les bombes de filtració a través dels selectors man-stop-aut. > Control desbordant complet amb SD4, 4 sondes i sortida 24V per vàlvula. > Selectors man-stop-aut de les bombes muntats a la tapa frontal de l'armari. > Protecció general amb int. magnetotèrmic i diferencial 4P. > PIA 10ASortida protegida per clorador 230V. > Muntat en caixa IP65 i amb cable lliure d'halògens. >Subministrament instal·lació d'escomeses elèctriques des de quadre fins a les bombes de filtració, alimentació de equips de medicció. Connexió de sondes de nivell a vas compensador i electrovàlvula d'alimentació d'aigua a piscina. Inclou suportació	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
		Total UT			1,00	6.289,14		6.289,14
4.1.11	Ut	- Subministre i col·locació d'emplenat automatic de piscina a traves de controlador de nivell inclos en quadre electric, amb electrovalvula 1"1/2, instal·lada en by-pass. S'inclou tot el circuit d'emplenat nou amb tuberia de PVC 1"1/2, des d'arribada d'aigua a local, fins a piscina.						
		Total ut			1,00	1.115,33		1.115,33
4.1.12	M²	- Desmuntatge i muntatge a la nova ubicació del diposit de clor, s'inclou el circuit de cargar i purga aire.						
		Total m²			1,00	200,84		200,84
		Total subcapítol 4.1.- HIDRAULICA PISCINA GRAN:						37.370,37

4.2.- HIDRAULICA PISCINA PETITA

4.2.1	Ut	- Desmuntatge dels equips de filtració, buidat de sorra, i conductes de PVC de les piscines per portar al abocador - Formació del col·lector d'aspiració Ø90mm. - Formació d'impulsió de bombes amb valvula de papallona Ø63mm i antiretorn de clapeta per a cada bomba i unit a T75 i tuberia pvc PN10 de Ø75mm fins a bateria filtres - Subministrament i col·locació de 2 bombes silent plus de 1.5 cv - Subministrament e instal·lació de col·lector d'aspiració DN 90 amb vàlvules de tall del circuit d'aspiració de fons, esquimers i circuit de neteja fons. - Subministrament e instal·lació de circuit d'impulsió bombes des de embridat fins a bateria de filtració,col·locant Vàlvules de tall Ø75mm i amb vàlvules de clapeta Ø755mm a cada bomba per el seu correcte funcionament.						
		Total ut			1,00	2.834,67		2.834,67

REHABILITACIO PISCINES EXTERIORS- MONTAGUT

Pàgina 7



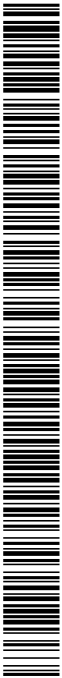
Pressupost parcial nº 5 SEGURETAT I SALUT

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.1	Ut	mesures de seguretat i salut segons normativa vigent			
		Total ut	1,00	1.466,65	1.466,65
		Total pressupost parcial nº 5 SEGURETAT I SALUT :			1.466,65

AJUNTAMENT DE MONTAGUT I OIX
Original Comprovi l'autenticitat del document a <https://montagut.ioix.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

REHABILITACIO PISCINES EXTERIORS- MONTAGUT

Pàgina 9



Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
7.1	Ut	Conjunt de proves de servei a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, per comprovar el correcte funcionament dels següents elements que componen la piscina: xarxa equipotencial, resistència d'aïllament dels conductors, interruptors diferencials, interruptors automàtics magnetotèrmics, preses de corrent, punts de llum, il·luminat d'emergència i bombes. Inclou: Realització de les proves. Redacció d'informe dels resultats de les proves realitzades. Criteri d'amidament de projecte: Prova a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de proves realitzades per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.			
		Total UT:	1,00	2.166,32	2.166,32
		Total pressupost parcial nº 7 CONTROL DE QUALITAT :			2.166,32



PUJA EL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL A L'EXPRESSADA QUANTITAT DE CENT NORANTA-QUATRE MIL SIS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS.

AJUNTAMENT DE MONTAGUT I OIX
Original Comprovi l'autenticitat del document a <https://montagutaoix.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

1 EXTRACCIONS			
Codi	U	Descripció	Total
1.1	PA	- Desmuntatge de reixa canal, elements metalics /escales i passama existents), per la seva reutilització. S'inclou guardat en condicions.	
	10,448 h	Manobre	23,59 € 246,47 €
Preu total por PA			246,47 €
1.2	m2	- Extracció de revestiment de piscina, de 24x12cms, a mà sobre suport de ciment cola o morter.Inclou neteja i retirada de runes amb carretó fins a l'exterior de la instal·lació. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte	
	0,493 h	MANOBRE	20,40 € 10,06 €
Preu total por m2			10,06 €
1.3	ut	- Enderroc d'escala existent piscina infantil, amb mitjans manuals, per poder deixar el got lliure per la seva correcta impermeabilització, si es de formigó massís, es deixarà sense picar: - No inclou retirada de runes, transport abocador i taxes.	
	22,185 h	Manobre	23,59 € 523,34 €
	0,500 h	Compressor i 2 martells pneumàtics	21,48 € 10,74 €
Preu total por ut			534,08 €
1.4	ut	- Repicat esglaó perimetral de descans de la piscina, amb mitjans manuals. S'inclou retirada de runa i adreçat posterior de la zona per la seva impermeabilització. NOT: SI L'ESGLAÓ ESTA FORMAT AMB FORMIGÓ ES DEIXARÀ SENSE PISCAR	
	0,522 h	Manobre	23,59 € 12,31 €
Preu total por ut			12,31 €
1.5	ml	D'extracció de coronament de parets en piscina infantil i de coronació de desbordant de piscina gran , a mà amb destí a l'abocador. S'inclou neteja i retirada de runes a mà. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte	
	0,181 h	Manobre	23,59 € 4,27 €
Preu total por ml			4,27 €
1.6	ml	D'enderroc d'envans de blocs de morter, a mà fins 15 cm de gruix. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: superfície mesurat segons documentació gràfica de projecte deduïnt forats majors a 1 m²	
Sense descomposició			45,20 €
Preu total redondeado por ml			45,20 €
1.7	UT	- polit de parets amb debastadora de diamants, per eliminar qualifsevol resta de coment cola o morter, per deixar el parament completament net a punt per rebre imprimació i impermeabilització.	
	0,300 H	rendiment:0.23h/m² parella	45,21 € 13,56 €
	0,030 UT		98,63 € 2,96 €
Preu total redondeado por UT			16,52 €
1.8	ml	D'asserament de juntura de paviment de formigó, fins a 10 cm de fondària. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte	
	0,008 h	Manobre	23,59 € 0,19 €
	0,100 h	Màquina tallajunts en paviments	12,84 € 1,28 €
Preu total redondeado por ml			1,47 €
1.9	m²	D'extracció de paviments de formigó armat amb malla i amb compressor fins a un gruix de 10 cm + 5cms de revestiment S'inclou neteja i retirada de runes a mà o maquinaria lleugera sense malmetre la terrassa. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduïnt forats majors a 1 m² NOTA: Es mantindra la canal existent sense malmetre.	
	0,312 h	Manobre	23,59 € 7,36 €
	0,400 h	Compressor i 2 martells pneumàtics	21,48 € 8,59 €
Preu total redondeado por m²			15,95 €
1.10	ut	- Realització de perforació amb turbina d'aigua amb corona de diamant de diàmetre 200mm i sellat de passamur. S'inclou pp d'accessoris necessaris i altres elements necessaris per la seva realització	
	1,875 h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.	28,86 € 54,11 €
	1,678 h	Peó ordinari construcció.	20,49 € 34,38 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	88,50 € 1,77 €
Preu total redondeado por ut			90,26 €

1 EXTRACCIONS

Codi	U	Descripció	Total
1.11	ut	- Realització de perforació amb turbina d'aigua amb corona de diamant de diàmetre 140mm i sellat de passamur. S'inclou pp d'accessoris necessaris i altres elements necessaris per la seva realització	
	1,875 h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.	28,86 € 54,11 €
	0,694 h	Peó ordinari construcció.	20,49 € 14,22 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	68,30 € 1,37 €
		Preu total redondeado por ut	69,70 €
1.12	ut	- Realització de perforació amb turbina d'aigua amb corona de diamant de diàmetre 125mm i sellat de passamur. S'inclou pp d'accessoris necessaris i altres elements necessaris per la seva realització	
	1,875 h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.	28,86 € 54,11 €
	0,302 h	Peó ordinari construcció.	20,49 € 6,19 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	60,30 € 1,21 €
		Preu total redondeado por ut	61,51 €
1.13	m³	De càrrega i transport de runes amb camió, carregat a màquina, amb un recorregut màxim de 40 km. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil esponjat segons documentació gràfica	
	0,029 h	Manobre	23,59 € 0,68 €
	0,150 h	Camió mitja 10 / 12 t	33,15 € 4,97 €
	0,100 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics petita	46,81 € 4,68 €
		Preu total redondeado por m³	10,33 €
1.14	t	Taxa per abocament en dipòsit controlat, de runes. Criteri d'amidament: tones mesurades en perfil esponjat segons documentació gràfica	
	1,000 t	Taxa d'abocador, per runes	7,69 € 7,69 €
		Preu total redondeado por t	7,69 €

AJUNTAMENT DE MONTAGUT I OIX
Original Comprovi l'autenticitat del document a <https://montagutioix.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

2 MOVIMENTS DE TERRA

Codi	U	Descripció	Total
2.1	m³	D'excavació de rases en terrenys fluixos, a màquina petita per no malmetra les terrasses existents. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil natural segons documentació gràfica de projecte	
	0,051 h	Manobre	23,59 €
	0,150 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics petita	46,81 €
		Preu total redondeado por m³	8,22 €
2.2	m³	D'estesa i piconat de sorra en rasa, a màquina petita per no malmetre la terrassa i per capes de 25 cm de gruix. 1 capa de 25cms per cobrir tuberies. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil compactat segons documentació gràfica de projecte	
		Sense descomposició	32,51 €
		Preu total redondeado por m³	32,51 €
2.3	m³	D'estesa i compactació de graves en rasa, a màquina, per capes de 25 cm de gruix, i un grau de compactació del 95 %. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil compactat segons documentació gràfica de projecte	
		Sense descomposició	36,92 €
		Preu total redondeado por m³	36,92 €
2.4	m³	De càrrega i transport de terres amb camió, carregat a màquina, a un recorregut màxim de 40 km. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil esponjat segons documentació gràfica de projecte	
		Sense descomposició	9,96 €
		Preu total redondeado por m³	9,96 €
2.5	t	Taxa per abocament en dipòsit controlat, de terres per camió mitjà de 6 m³ de caixa. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil esponjat segons segons volum excavat	
		Sense descomposició	1,36 €
		Preu total redondeado por t	1,36 €

AJUNTAMENT DE MONTAGUT I OIX
Original Comprovi l'autenticitat del document a <https://montagutioix.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

3 REHABILITACIÓ GOT PISCINA				
Codi	U	Descripció	Total	
3.1	ut	El replè de matxaca per assolir les noves profunditats DE 1.15-1.60-1.5mts. Realització de percutors cada 45cms amb rea Ø10mm, per solap de 35cms. Subministre i montatge d'armadures metàliques en paraments horitzontals, amb mallat electrosoldat de #15 Ø8 refoç amb barra d'acer corrugat de Ø10, col·locats cada 45cms. en sentit vertical y horitzontal, solapats entre si, col·locació d'armadures metàliques de 8x11 Ø8 a llosa, per separació del mallat. Col·locació accessoris de depuració. Projecció de formigó de la llosa per el sistema GUNITAT VIA HUMIDA amb formigó de partida HAP-35-400/J3/12/XD2.. Acabat reglejat i fratasat, pel seu posterior alicatat. Ma d'obra, transport de l'equip, materials i dietas del personal especialitzat a peu d'obra.		
	1,000 m³	FORMIGONAT LLOSA FONAMENTACIÓ - HA-25/F/20/XC2	22.316,41 €	22.316,41 €
	50,000 kg	ARMAT SAB. AILLADES I CORREGUDES - ACER B400SD - FERR. OBRA	248,26 €	12.413,00 €
Preu total redondeado por ut			34.729,41 €	
3.2	ml	- Formació de mur desbordant mur de bloc de formigó de 40x30x20cms, replé de formigó HA-25/P/20/XC2, d'alçada igual a l'existent, però d'amplada adecuada al nou revestiment de la casa Rosa gres sistema prestige, de 35cms d'amplada, armat amb percutors de Ø10mm de REA d'acer B500S, S'inclou arestat del bloc i remolinat pels tres paraments amb morter de cp 1/6, acabat remolinat a punt per rebre la impermeabilització.		
	1,000 m²	PARET BLOC MORTER FORADAT 40x20x20 / REVESTIR	34,96 €	34,96 €
	2,000 m²	ENGUIXAT VERT. BON ULL, PROJECTAT	12,28 €	24,56 €
Preu total redondeado por ml			59,52 €	
3.3	m²	- Impermeabilitzacio de tot el got de la piscina a base de dues capes de mes 1mm de gruix cadascuna de MAPELASTIC FOUNDATION morter bicomponent a base d'aglomerants cimentosos, arids de granulometria fina, additius especials i polimers sintetics en dispersió aquosa amb malla de fibra de vidre #1mm MAPENET aplicat amb llana. S'inclou el segellat dels accessoris de filtració amb preparació de l'entrega contra ells amb regata acabada amb forma conica al seu voltant adreçada amb LAMPOCEM, atracant posteriorment les dues mans d'impermeabilitzacio contra el plastic (ABS,PVC) netejat amb dissolvent i rematant un cop l'impermeabilització seca amb recrescut amb lampocem per aconseguir la planeitat, apunt per revestir, així com els accessoris. Les tuberies velles, escapçades, massissat de la zona per aconseguir la planeitat per poder aplicar a sobre les dues mans d'impermeabilitzant. S'inclou pp d'accessoris i tot el necessari per deixar la partida totalment executada. Criteri d'amidament: superficie mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m².		
	3,400 kg	Mortor cimentós impermeabilizant flexible bicomponent Mapelastic Zero "MAPEI SPAIN", color gris, compost de ciment, àrids seleccionats, additius especials i polimers sintètics en dispersió aquosa, amb resistència als rajos UV, als sulfats, als clorurs, al diòxid de carboni i a les sals de desglç, com a protecció enfront de la humitat per capil·laritat i infiltracions d'aigua de pluja.	3,91 €	13,29 €
	1,100 m	Malla de fibra de vidre antiàlcals, Mapenet 150 "MAPEI SPAIN", de 4x5 mm de llum de malla, de 150 g/m² de massa superficial, color blau, de 1x50 m, per armar morters.	2,92 €	3,21 €
	1,100 m	Banda de reforç Mapeband "MAPEI SPAIN" de 120 mm d'amplada, composta per una pel·lícula de polietilè laminat sobre una banda de feltre.	5,62 €	6,18 €
	0,285 h	Oficial 1ª aplicador de productes impermeabilizants.	29,67 €	8,46 €
	0,285 h	Ajudant aplicador de productes impermeabilizants.	26,39 €	7,52 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	38,70 €	0,77 €
Preu total redondeado por m²			39,43 €	
3.4	ml	Subministre i col·locació de revestiment de coronament de mur desbordant, compost per peces de rosa Gres Serie Aqua, primera filera de peça ref:007 i les dues següents ref:001, col·locades amb ciment cola superflex gel2 i beurat amb beurada CG2 tipus webber premium o similar.		
	3,022 h	Oficial 1a	28,52 €	86,19 €
	0,839 h	Manobre	23,59 €	19,79 €
	1,020 ml	Sòcol rajola ceràmica 28x5 cm	13,94 €	14,22 €
	0,012 m³	Mortor calç grassa i ciment pòrtland M-2,5b	187,30 €	2,25 €
	0,100 kg	Beurada de color	3,42 €	0,34 €
Preu total redondeado por ml			122,79 €	
3.5	M2	- Subministre i col·locació de revestiment de rosa gres serie Aqua: - Paraments horitzontals amb peça 244G1 antilliscant de 24.4x49.4x0.8 i 244G1 parets de 24.4x49.4, s'inclou la formació de carrils amb peça blau mari, igual a les existents. - Peça per esglaons i esglaó de descans de la piscina gran ref 003 de 24.4x11.9 antislip color balu mari cantell romat. Amb ciment cola superflex2 i beurat amb beurada CG2 de color balnc, tipus ultracolor de la casa mapei.		
	0,614 h	Oficial 1a	28,52 €	17,51 €



3 REHABILITACIÓ GOT PISCINA				
Codi	U	Descripció		Total
	0,423 h	Manobre	23,59 €	9,98 €
	1,020 m²	Gres porcellànic compacte, preu mig	26,46 €	26,99 €
	0,035 m³	Morter calç grassa i ciment pòrtland M-2,5b	187,30 €	6,56 €
	7,000 kg	Ciment adhesiu o pasta adhesiva grisa	0,88 €	6,16 €
	1,000 kg	Beurada de color	3,42 €	3,42 €
	1,000 m2		7,98 €	7,98 €
	8,800 m2	rosa gres aqua 24.4x49.4x0.8	2,79 €	24,55 €
		Preu total redondeado por M2		103,15 €
3.6	m²	Paviment de formigó HA-25/B/20/lia de 15 cm de gruix, acabat remolinat i pintat de color igual al paviment existent, col·locat sobre matxaca valorada en altra partida. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte.		
	1,000 m²	PAVIMENT HM-20/B/20/I, 15 cm, LL-ME	18,67 €	18,67 €
	0,150 m³	ESTESA I PICONAT CEL OBERT / GRAVA / M. MECÀNICS / PM 95%	44,74 €	6,71 €
		Preu total redondeado por m²		25,38 €
3.7	m²	Paviment de gres extrudit per exteriors, amb peces de format 30x30cms Gres Blancos igual al existent, col·locades amb ciment cola o pasta adhesiva amb llana dentada sobre base de 3 cm de gruix, com a paviment d'anivellació previ, de morter mixt de calç grassa i ciment pòrtland 1:2:10 (M-2,5b). S'inclou reajuntat amb beurada de ciment de color. Es classificaran els paviments en funció de la seva rellescositat, valor de resistència al lliscament que es determinarà mitjançant l'assaig del pèndul de la norma UNE-ENV 12633:2003, i que caldrà que compleixi l'exigència de classe segons la seva localització a l'obra i característiques del sòl. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduïnt forats majors a 1 m²		
	0,559 h	Oficial 1a	28,52 €	15,94 €
	0,378 h	Manobre	23,59 €	8,92 €
	1,020 m²	Gres extrudit per exteriors, preu mig	21,50 €	21,93 €
	0,035 m³	Morter calç grassa i ciment pòrtland M-2,5b	187,30 €	6,56 €
	5,000 kg	Ciment adhesiu o pasta adhesiva grisa	0,88 €	4,40 €
	0,600 kg	Beurada de color	3,42 €	2,05 €
		Preu total redondeado por m²		59,80 €
3.8	ut	Sub/col anclatge inclinat empotrat a obra, per corxeres amb morter sense retracció. S'inclou el picat i treballs auxiliars.		
		Sense descomposició		94,49 €
		Preu total redondeado por ut		94,49 €
3.9	ut	- Col·locació d'escales existents previament reservades, s'inclou subministre i fixació de dos suports encastats amb morter c.p. i muntatge de l'escala. S'inclou connexió toma terra dels nous suports.		
	3,313 h	Manobre	23,59 €	78,15 €
		Preu total redondeado por ut		78,15 €
3.10	ut	Formació d'una escala interior got piscina, construïda en obra i replena de grava, acabat rebosat a punt per rebre el revestiment. de 3 esglaons igual a l'existent.		
	21,224 h	Oficial 1a	28,52 €	605,31 €
	10,610 h	Manobre	23,59 €	250,29 €
	51,600 ut	Maó foradat doble de 25x12x7 cm	5,00 €	258,00 €
	0,026 m³	Morter de ciment pòrtland 1:6 (M-5a)	121,34 €	3,15 €
		Preu total redondeado por ut		1.116,75 €
3.11	ut	- Picat de la llosa de la piscina, per col·locar dos fons Ø200mm ref 27837, amb tapa antivortex i un caudal màxim de 11m³/h, i col·lector fins a tuberia existent en llosa de formigó. - S'inclou el massissat de la rassa amb formigo de reparació.		
	13,000 H	HORA PARELLAS	52,96 €	688,48 €
	20,000 ut	sac de formigo	5,78 €	115,60 €
	2,000 ut	sumidero 200 antivortex	32,47 €	64,94 €
		Preu total redondeado por ut		869,02 €
3.12	ut	Desmuntatge de broquets d'impulsió per relaitzar les feines del got, i col·locació de nous broquets d'impulsió.		
	1,000 U	Bombes Magnus	50,33 €	50,33 €
	1,848 h	Oficial 1ª lampista.	30,63 €	56,60 €
	0,916 h	Ajudant lampista.	26,36 €	24,15 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	131,10 €	2,62 €
		Preu total redondeado por ut		133,70 €

4 INSTAL·LACIÓ HIDRAULICA			
Codi	U	Descripció	Total
4.1	ut	- Desmuntatge dels equips de filtració, buidat de sorra, i conductes de PVC de les piscines per portar al abocador - Formació del col·lector d'aspiració Ø200mm. - Formació d'impulsió de bombes amb valvula de papallona Ø125mm i antiretorn de clapeta per a cada bomba i unit a T140 i tuberia pvc PN10 de Ø1400mm fins a bateria filtres - Subministrament i col·locació de 2 bombes Magnus-4 550 de 5,5 cv - Subministrament e instal·lació de col·lector d'aspiració DN 200 amb vàlvules de tall del circuit d'aspiració de fons, vas compensador i circuit de neteja fons. - Subministrament e instal·lació de circuit d'impulsió bombes des de embridat fins a bateria de filtració,col·locant Vàlvules de tall Ø125mm i amb vàlvules de clapeta Ø125mm a cada bomba per el seu correcte funcionament.	
	1,000 U	Desmuntatge equips filtració	4.948,92 €
	1,000 U	formació col·lector aspiracio Ø200	1.064,78 €
	2,000 U	formació impulsio de bombes	101,64 €
	2,000 U	Bombes Magnus	50,33 €
	1,000 U	Colector d'aspiració DN200	46,46 €
	1,000 U	Circuit d'impulsió	13,44 €
	27,917 h	Oficial 1ª lampista.	30,63 €
	27,916 h	Ajudant lampista.	26,36 €
	3,277 h	Oficial 1ª electricista.	30,63 €
	3,276 h	Ajudant electricista.	26,36 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	8.155,20 €
Preu total redondeado por ut			8.318,34 €
4.2	UD	- Realització de circuit d'impulsió de la piscina, amb diametres i dimensions detallades en projecte, connectat a la nova bateria de filtració inclosa aixeta general de papallona Ø140mm, totalment acabat i funcionant.S'inclouen part proporcials de suports i fixacions necessaries. -S'inclou el subministre i col·locació de 12 broquets d'impulsió, ref 22353	
	45,000 ml	TUB PVC 200 - 10 BARS	55,07 €
Preu total redondeado por UD			2.478,15 €
4.3	UD	- Realització de circuit de fons de la piscina, amb diametres i dimensions detallades en projecte, connectat a Col·lector d'aspiració de bombes, inclosa aixeta general de papallona Ø125 totalment acabat i funcionant.S'inclouen part proporcials de suports i fixacions necessaries.	
	40,000 ml	TUB PVC 140 - 10 BARS	43,63 €
Preu total redondeado por UD			1.745,20 €
4.4	ut	Subministre i col·locació de tub de baixant de canal a diposit Ø200mm fins a diposit.	
	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 25 mm de diàmetre exterior.	8,61 €
	1,000 m	Tub de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 25 mm de diàmetre exterior, PN=16 bar i 1,9 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15877-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	375,01 €
	2,479 h	Oficial 1ª lampista.	30,63 €
	2,478 h	Ajudant lampista.	26,36 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	524,90 €
Preu total redondeado por ut			535,37 €
4.5	U	- Treball d'actualització filtració piscina format per 2 filtres de 1600 Ø en propietat del client. - Subministrament i col·locació de braços col·lectors ¾" dels filtres - Carrega sorra -Subministrament e instal·lació de 1 bateriA de filtres amb 5 vàlvules DN140 Ø, 1 visors de líquid, i suportació bateries Inclou accessoris, tubs, decapants i adhesius necessaris per el seu muntatge. Col·locació de canonada d'impulsió a la sala tècnica des de bateries de filtració a canonada de piscina col·locant vàlvula DN140 de tall general de d'instal·lació. Col·locació de comptador DN150 amb brida i portabrides. Subministrament i col·locació de quatre valvules de papallona Ø110mm a sortida de filtres, per poder-los independitzar. Subministrament e instal·lació de comptador de recirculació DN150 Ø tipo woltman Inclou accessoris, tubs, decapants i adhesius necessaris per el seu muntatge.	
	1,000 U	Desmuntatge equips filtració	4.948,92 €
	1,000 U	formació col·lector aspiracio Ø200	1.064,78 €
	2,000 U	formació impulsio de bombes	101,64 €
	3,000 U	Bombes Magnus	50,33 €
	1,000 U	Colector d'aspiració DN200	46,46 €
	1,000 U	Circuit d'impulsió	13,44 €
	71,700 h	Oficial 1ª lampista.	30,63 €
	71,700 h	Ajudant lampista.	26,36 €

4 INSTAL·LACIÓ HIDRAULICA

Codi	U	Descripció	Total	
	8,427 h	Oficial 1ª electricista.	30,63 €	258,12 €
	8,426 h	Ajudant electricista.	26,36 €	222,11 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	10.994,30 €	219,89 €
Preu total redondeado por U			11.214,17 €	
4.6	UD	Subministre i col·locació de bunera de fons amb tapa antivortex ref 28708, s'inclou encoladura a tuberia corresponent.		
	1,000 UD	SUMIDERO	553,02 €	553,02 €
Preu total redondeado por UD			553,02 €	
4.7	UD	Subministre i col·locació d'broquets d'impulsió Ø63mm direccionables, ref 22353, encolats.		
	1,000 ud	boquilla	26,06 €	26,06 €
Preu total redondeado por UD			26,06 €	
4.8	UD	Subministre i col·locació de boquilla d'aspiració per netejafons Ø63mm, ref 00300, encolat.		
	1,000 UD	BOQUILLA ASPIRACIÓ	7,33 €	7,33 €
Preu total redondeado por UD			7,33 €	
4.9	UT	SUB/COL: Equip lcdphcl amb bombes de la casa EMEC PANELL LDPHCL METRAQUILAT SENSOR AMPERIMETRIC + SONTDA PH SENSOR AMPERIMETRIC OBERT ECL6/P SENSOR DE PROXIMITATSEPR PREFILTRE NFIL 2 BOMBES VCO 20LTS I 6LTS Formació de circuit de medició des de impulsíó bateria filtres i retorn a col·lector aspiració bombes, amb tub pvc Ø25mm montat i calibrat L'equip s'instal·larà a la sala contigua a la sala tècnica, ubicació actual dels equips dosificadors.		
	1,000 UT	MUNTATGE PANELL LDPHCL/6 +NFIL/100+2BOMBA	3.106,02 €	3.106,02 €
	1,000 UT	DIPOSIT DOSIFICADOR 120L + CUBETA RETENCIO	252,53 €	252,53 €
	4,000 UT	PVC	98,59 €	394,36 €
	10,000 h	operari	28,75 €	287,50 €
Preu total redondeado por UT			4.040,41 €	
4.10	UT	Sub/col Quadre elèctric protecció i control de piscina amb: > Bomba filtració-1 5,5CV 400Vlll amb selector man-stop-aut i variador de velocitat. > Bomba filtració-2 5,5CV 400V ll amb selector man-stop-aut i variador de velocitat. > Les 2 bombes de filtració controlades per un rellotge programador horari. > Selecció de velocitat de les bombes de filtració a través dels selectors man-stop-aut. > Control desbordant complet amb SD4, 4 sondes i sortida 24V per vàlvula. > Selectors man-stop-aut de les bombes muntats a la tapa frontal de l'armari. > Protecció general amb int. magnetotèrmic i diferencial 4P. > PIA 10ASortida protegida per clorador 230V. > Muntat en caixa IP65 i amb cable lliure d'halògens. >Subministrament instal·lació d'escomeses elèctriques des de quadre fins a les bombes de filtració, alimentació de equips de medició. Connexió de sondes de nivell a vas compensador i electrovàlvula d'alimentació d'aigua a piscina. Inclou suportació		
	1,000 ut		3.947,58 €	3.947,58 €
	3,000		493,02 €	1.479,06 €
	30,000 H		28,75 €	862,50 €
Preu total redondeado por UT			6.289,14 €	
4.11	ut	- Subministre i col·locació d'emplenat automàtic de piscina a través de controlador de nivell inclos en quadre elèctric, amb electrovàlvula 1"1/2, instal·lada en by-pass. S'inclou tot el circuit d'emplenat nou amb tuberia de PVC 1"1/2, des d'arribada d'aigua a local, fins a piscina.		
	1,000 U	Regulador de nivell de resines termoplàstiques d'ABS, color blanc, amb tapa circular, pressió màxima de treball 2,45 bar, inclús peces de connexió.	985,09 €	985,09 €
	1,902 h	Oficial 1ª lampista.	30,63 €	58,26 €
	1,901 h	Ajudant lampista.	26,36 €	50,11 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	1.093,50 €	21,87 €
Preu total redondeado por ut			1.115,33 €	
4.12	m²	- Desmuntatge i montatge a la nova ubicació del dipòsit de clor, s'inclou el circuit de carregar i purga aire.		
	3,982 h	Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.	29,67 €	118,15 €
	2,984 h	Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.	26,39 €	78,75 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	196,90 €	3,94 €
Preu total redondeado por m²			200,84 €	

4 INSTAL·LACIÓ HIDRAULICA

Codi	U	Descripció	Total
4.13	ut	- Desmuntatge dels equips de filtració, buidat de sorra, i conductes de PVC de les piscines per portar al abocador - Formació del col·lector d'aspiració Ø90mm. - Formació d'impulsió de bombes amb vàlvula de papallona Ø63mm i antiretorn de clapeta per a cada bomba i unit a T75 i tuberia pvc PN10 de Ø75mm fins a bateria filtres - Subministrament i col·locació de 2 bombes silent plus de 1.5 cv - Subministrament e instal·lació de col·lector d'aspiració DN 90 amb vàlvules de tall del circuit d'aspiració de fons, esquimers i circuit de neteja fons. - Subministrament e instal·lació de circuit d'impulsió bombes des de embridat fins a bateria de filtració,col·locant Vàlvules de tall Ø75mm i amb vàlvules de clapeta Ø755mm a cada bomba per el seu correcte funcionament.	
		Sense descomposició	2.834,67 €
		Preu total redondeado por ut	2.834,67 €
4.14	U	- Treball d'actualització filtració piscina format per 1 filtres de 1050 Ø en propietat del client. - Subministrament i col·locació de braços col·lectors ¾" dels filtres - Carrega sorra -Subministrament e instal·lació de 1 bateria de filtres amb 5 vàlvules DN75 Ø, 1 visors de líquid, i suportació bateries Inclou accessoris, tubs, decapants i adhesius necessaris per el seu muntatge. Col·locació de canonada d'impulsió a la sala tècnica des de bateries de filtració a canonada de piscina col·locant vàlvula DN63 de tall general de d'instal·lació. Col·locació de comptador DN150 amb brida i portabrides. Subministrament e instal·lació de comptador de recirculació DN63 Ø tipo woltman Inclou accessoris, tubs, decapants i adhesius necessaris per el seu muntatge.	
		Sense descomposició	3.738,27 €
		Preu total redondeado por U	3.738,27 €
4.15	ut	SUB/COL: Equip lcdphcl amb bombes de la casa EMEC PANEL LDPHCL METRAQUILAT SENSOR AMPERIMETRIC + SONDA PH SENSOR AMPERIMETRIC OBERT ECL6/P SENSOR DE PROXIMITATSEPR PREFILTRE NFIL 2 BOMBES VCO 1LTS Formació de circuit de medició des de impulsio bateria filtres i retorn a col·lector aspiració bombes, amb tub pvc Ø25mm montat i calibrat L'equip s'instal·larà a la sala contigua a la sal tecnica, ubicació actual dels equips dosificadors.	
1,000	U	Equip d'electròlisi salina per a generació de clor amb control automàtic d'el pH, per a una piscina de 30 m³ de capacitat, producció de clor 7 g/h, amb pantalla tàctil, detector de gas, fluxòstat, portasondes compacte, bomba dosificadora, elèctrodes d'alta qualitat, entrades i sortides digitals per a control d'altres equips de la piscina, port Ethernet i possibilitat de control des de smartphone o tablet mitjançant aplicació per IOS (iPhone i iPad) i Android.	3.115,56 €
11,408	h	Oficial 1ª lampista.	30,63 €
11,407	h	Ajudant lampista.	26,36 €
2,000	%	Costos directes complementaris	3.765,70 €
		Preu total redondeado por ut	3.840,99 €
4.16	ut	Sub/col Quadre elèctric protecció i control de piscina amb: > Bomba filtració-1 1,5CV 400Vlll amb selector man-stop-aut i variador de velocitat. > Bomba filtració-2 1,5CV 400V ll amb selector man-stop-aut i variador de velocitat. > Les 2 bombes de filtració controlades per un rellotge programador horari. > Selecció de velocitat de les bombes de filtració a través dels selectors man-stop-aut. > Selectors man-stop-aut de les bombes muntats a la tapa frontal de l'armari. > Protecció general amb int. magnetotèrmic i diferencial 4P. > PIA 10ASortida protegida per clorador 230V. > Muntat en caixa IP65 i amb cable lliure d'halògens. >Subministrament instal·lació d'escomeses elèctriques des de quadre fins a les bombes de filtració, alimentació de equips de medició. Connexió de sondes de nivell a vas compensador i electrovàlvula d'alimentació d'aigua a piscina. Inclou suportació	
1,000	U	Quadre elèctric per a il·luminació de piscina, amb transformador elèctric de 300 W i 230/12 V, per a l'alimentació de 1 focus, amb les proteccions necessàries i connexió de terra.	3.711,08 €
1,000	U	Material auxiliar per instal·lació d'aparells d'il·luminació.	5,06 €
7,958	h	Oficial 1ª electricista.	30,63 €
7,957	h	Ajudant electricista.	26,36 €
2,000	%	Costos directes complementaris	4.169,60 €



5 SEGURETAT I SALUT				
Codi	U	Descripció		Total
5.1	ut	mesures de seguretat i salut segons normativa vigent		
	0,012 m³	mesures de seguretat i salut segons normativa vigent	37.326,42 €	447,92 €
	39,822 h	Peó Seguretat i Salut.	24,86 €	989,97 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	1.437,90 €	28,76 €
Preu total redondeado por ut				1.466,65 €

AJUNTAMENT DE MONTAGUT I OIX
Original Comprovi l'autenticitat del document a <https://montagut.ioix.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

6 GESTIO DE RESIDUS

Codi	U	Descripció	Total
6.1	ut	Transport de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. 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 transportades segons especificacions de Projecte.	
1,159	U	Càrrega i canvi de contenidor de 7 m³, per la recollida de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, col·locat a obra a peu de càrrega, inclús servei de lliurament i lloguer.	1.778,66 € 2.061,47 €
2,000	%	Costos directes complementaris	2.061,50 € 41,23 €
Preu total redondeado por ut			2.102,70 €

7 CONTROL DE QUALITAT

Codi	U	Descripció	Total
7.1	UT	Conjunt de proves de servei a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, per comprovar el correcte funcionament dels següents elements que componen la piscina: xarxa equipotencial, resistència d'aïllament dels conductors, interruptors diferencials, interruptors automàtics magnetotèrmics, preses de corrent, punts de llum, il·luminat d'emergència i bombes. Inclou: Realització de les proves. Redacció d'informe dels resultats de les proves realitzades. Criteri d'amidament de projecte: Prova a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de proves realitzades per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.	
1,000	U	Prova de servei per comprovar el correcte funcionament de la piscina, inclús informe de resultats.	2.123,84 € 2.123,84 €
2,000	%	Costos directes complementaris	2.123,80 € 42,48 €
Preu total redondeado por UT			2.166,32 €

Oferta de preus

Pressupost: REHABILITACIO PISCINE EXTERIOR

Item	Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
1	EXTRACCIONS		1,00	11.796,84	11.796,84
1.1	DESMUNTATGE ELEMENTS VARIS	PA	1,00	246,47	246,47
1.2	EXTRACCIO APLACAT DE RAJOLA/A MA	m2	160,98	10,06	1.619,46
1.3	ENDERROC ESCALA EXISTENT	ut	1,00	534,08	534,08
1.4	EXTRACCIÓ DE REPOSA PEU VOLTANT PISCINA	ut	75,00	12,31	923,25
1.5	EXTRACCIÓ CORONAMENTS A MÀ	ml	75,00	4,27	320,25
1.6	EXTRACCIÓ MUR CANAL DESBORDANT	ml	75,00	45,20	3.390,00
1.7	POLIT PARAMENTS	UT	228,35	16,52	3.772,34
1.8	SERRAT JUNTURA PAVIMENT	ml	25,42	1,47	37,37
1.9	EXTRACCIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ ARMAT + PAVIMENT AMB COMPRESSOR	m²	18,53	15,95	295,55
1.10	PERFORACIONS D.200mm	ut	2,00	90,26	180,52
1.11	PERFORACIONS D.140mm	ut	1,00	69,70	69,70
1.12	PERFORACIONS D.125mm	ut	1,00	61,51	61,51
1.13	CÀRREGA I TRANSPORT RUNES CAMIÓ/ MÀQUINA	m³	15,84	10,33	163,63
1.14	TAXA PER ABOCAMENT DE RUNES EN DIPÒSIT CONTROLAT	t	23,76	7,69	182,71
2	MOVIMENTS DE TERRA		1,00	1.973,02	1.973,02
2.1	EXCAVACIÓ RASES T. FLUIXOS / M. MECÀNICS	m³	33,35	8,22	274,14
2.2	REBLERD RASES AMB SORRA	m³	7,41	32,51	240,90
2.3	REBLERT RASES AMB GRAVES	m³	25,94	36,92	957,70
2.4	CÀRREGA I TRANSPORT TERRES CAMIÓ / MÀQUINA	m³	41,69	9,96	415,23
2.5	TAXA ABOCAMENT DE TERRES A DIPÒSIT	t	62,54	1,36	85,05
3	REHABILITACIÓ GOT PISCINA		1,00	123.102,67	123.102,67
3.1	LLOSA DE FORMIGO 20CMS HAP-35-400/J3/12/XD2.	ut	1,00	34.729,41	34.729,41
3.2	FORMACIÓ DE MUR DESBORDANT	ml	75,00	59,52	4.464,00
3.3	IMPERMEABILITZAT + SEGELLAT GOT	m²	563,11	39,43	22.203,43
3.4	CORONACIÓ DESBORDANT MODEL FINLANDES	ml	75,00	122,79	9.209,25
3.5	SUB/COL REVESTIMENT ROSA GRES	M2	457,23	103,15	47.163,27
3.6	PAV. FORM. 15 LLISCAT	m²	18,53	25,38	470,29
3.7	PAV.GRES BRANCOS 30X30 C.COLA	m²	18,53	59,80	1.108,09
3.8	SUB/ COL SUPORT CORXERA INCLINAT REF 00142	ut	14,00	94,49	1.322,86
3.9	COL·LOCACIÓ ESCALES EXISTENTS	ut	4,00	78,15	312,60
3.10	ESCALA INTERIOR	ut	1,00	1.116,75	1.116,75
3.11	SUB/COL DOS FONTS Ø200mm	ut	1,00	869,02	869,02
3.12	BROQUETS IMPULSIÓ	ut	1,00	133,70	133,70
4	INSTAL·LACIÓ HICRAULICA		1,00	52.037,33	52.037,33
4.1	HIDRAULICA PISCINA GRAN		1,00	37.370,37	37.370,37
4.1.1	SALA TECNICA	ut	1,00	8.318,34	8.318,34
4.1.2	CIRCUIT IMPULSIÓ	UD	1,00	2.478,15	2.478,15
4.1.3	CIRCUIT BUNERES FONTS	UD	1,00	1.745,20	1.745,20
4.1.4	CIRCUIT BAIXANT A DIPOSIT Ø200MM	ut	1,00	535,37	535,37
4.1.5	FILTRES I BATERIES	U	1,00	11.214,17	11.214,17
4.1.6	SUB BUNERA FONTS 550X550 ANTIVORTEX REF 28556	UD	2,00	553,02	1.106,04

Signatura

Data

19 de Juny de 2025



Oferta de preus

Pressupost: REHABILITACIO PISCINE EXTERIOR

Item	Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
4.1.7	SUB BROQUETS IMPULSIÓ DIRECCIONABLES REF22353	UD	12,00	26,06	312,72
4.1.8	SUB/COL BOQUILLA ASPIRACIÓ ENCOLAR Ø63MM ref 00300	UD	2,00	7,33	14,66
4.1.9	EQUIP LCDPHCL BOMBES 20LT I 6LTS	UT	1,00	4.040,41	4.040,41
4.1.10	SUB/COL QUADRE ELECTRIC 2X5.5CV VARIADORS+CONTROL NIVELL	UT	1,00	6.289,14	6.289,14
4.1.11	EMPLENAT AUTOMATICA	ut	1,00	1.115,33	1.115,33
4.1.12	INSTAL·LACIO DIPOSIT CLOR EXISTENT	m²	1,00	200,84	200,84
4.2	HIDRAULICA PISCINA PETITA		1,00	14.666,96	14.666,96
4.2.1	SALA TECNICA	ut	1,00	2.834,67	2.834,67
4.2.2	FILTRES I BATERIES	U	1,00	3.738,27	3.738,27
4.2.3	EQUIP LCDPHCL BOMBES 1LT	ut	1,00	3.840,99	3.840,99
4.2.4	SUB/COL QUADRE ELECTRIC 2X1.5CV VARIADORS	ut	1,00	4.253,03	4.253,03
5	SEGURETAT I SALUT		1,00	1.466,65	1.466,65
5.1	mesures de seguretat i salut segons normativa vigent	ut	1,00	1.466,65	1.466,65
6	GESTIÓ DE RESIDUS		1,00	2.102,70	2.102,70
6.1	Gestió de residus del conjunt de l'obra	ut	1,00	2.102,70	2.102,70
7	CONTROL DE QUALITAT		1,00	2.166,32	2.166,32
7.1	Conjunt de proves de servei de la piscina.	UT	1,00	2.166,32	2.166,32
	Pressupost d'execució material				194.645,53
	13% de despeses generals				25.303,92
	6% de benefici industrial				11.678,73
	Suma				231.628,18
	21% IVA				48.641,92
	Pressupost d'execució per contracta				280.270,10
	Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA MIL DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB DEU CÈNTIMS.				

Signatura

Data

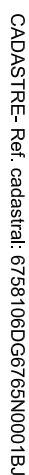
19 de Juny de 2025



Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA MIL DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB DEU CÈNTIMS.



6. DOCUMENTATCIO GRAFICA



EMPLAÇAMENT

PISCINES MONTAGUT i OIX

Projecte de rehabilitació piscines municipals exteriors
Avinguda Garrotxa s/n. Montagut · Girona

arquitecte tècnic redactor: Marcos Fernández Álvarez · col. 1294
promotor: Ajuntament de Montagut i Oix

data: 26/05/2025

Marcos Fernández - Arquitectura Técnica - Carrer La Llotja, 2, 1º B, 17480 Roses (Girona) - 680 255 776 - marcos.aparellador@gmail.com

exp. 25.02

01

S/E
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

SIGNATURES
1.- MARCOS FERNANDEZ ALVAREZ, 20/06/2025 12:21



ZONA D'ACTUACIÓ VASOS

ZONA D'ACTUACIÓ HIDRAULICA

PISCINES MONTAGUT i OIX

Projecte de rehabilitació piscines municipals exteriors
Avinguda Garrotxa s/n. Montagut · Girona

arquitecte tècnic: redactor: Marcos Fernández Álvarez · col. 1294
promotor: Ajuntament de Montagut i Oix

data: 26/05/2025

EMPLAÇAMENT, zones d'actuació

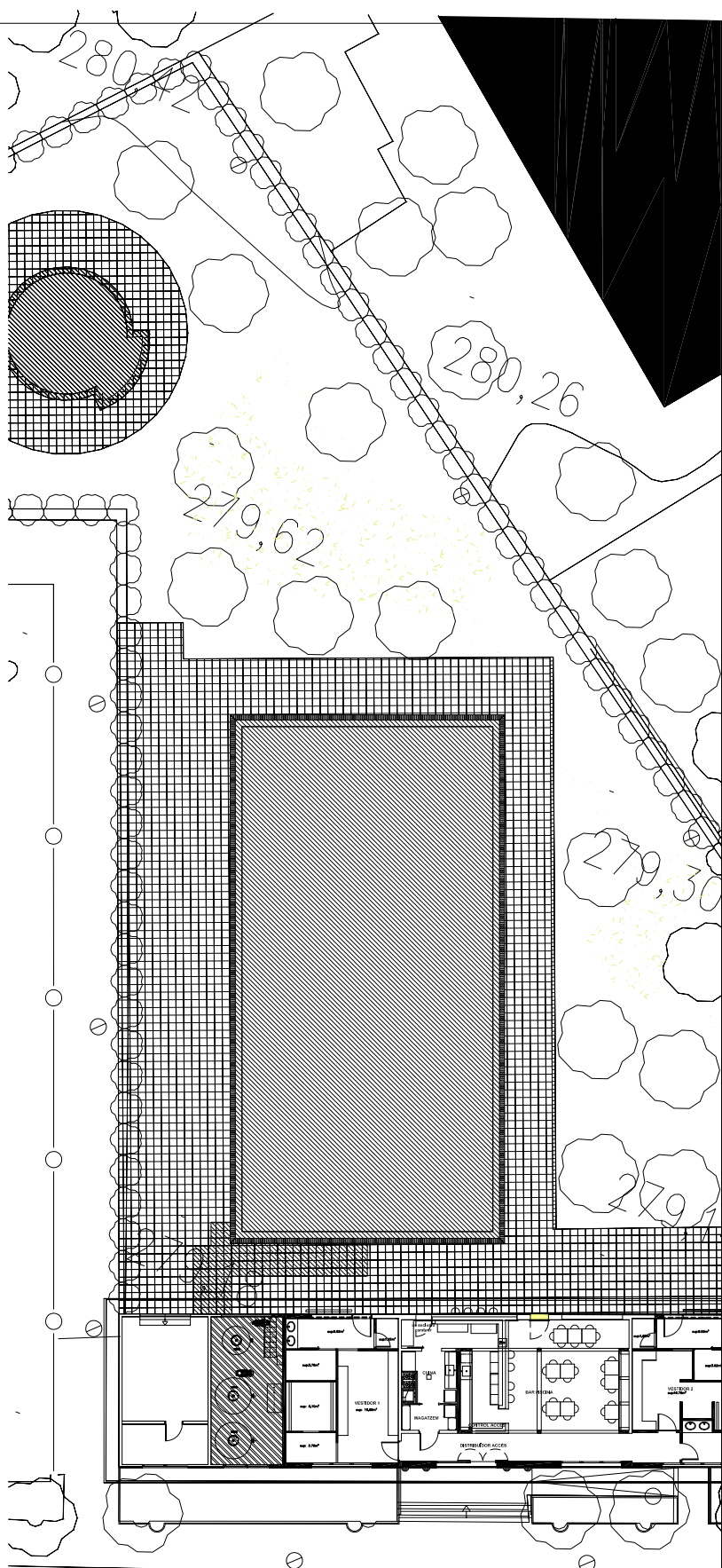
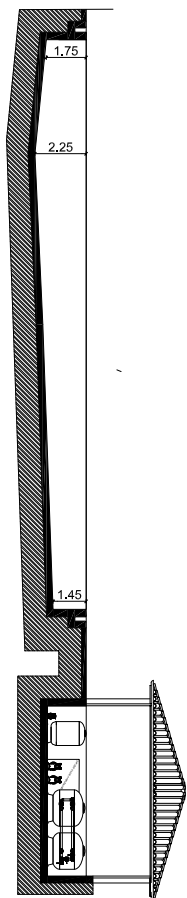
Marcos Fernández - Arquitectura Técnica - Carrer La Llotja, 2, 1º B, 17480 Roses (Girona) - 680 255 776 - marcos.aparellador@gmail.com

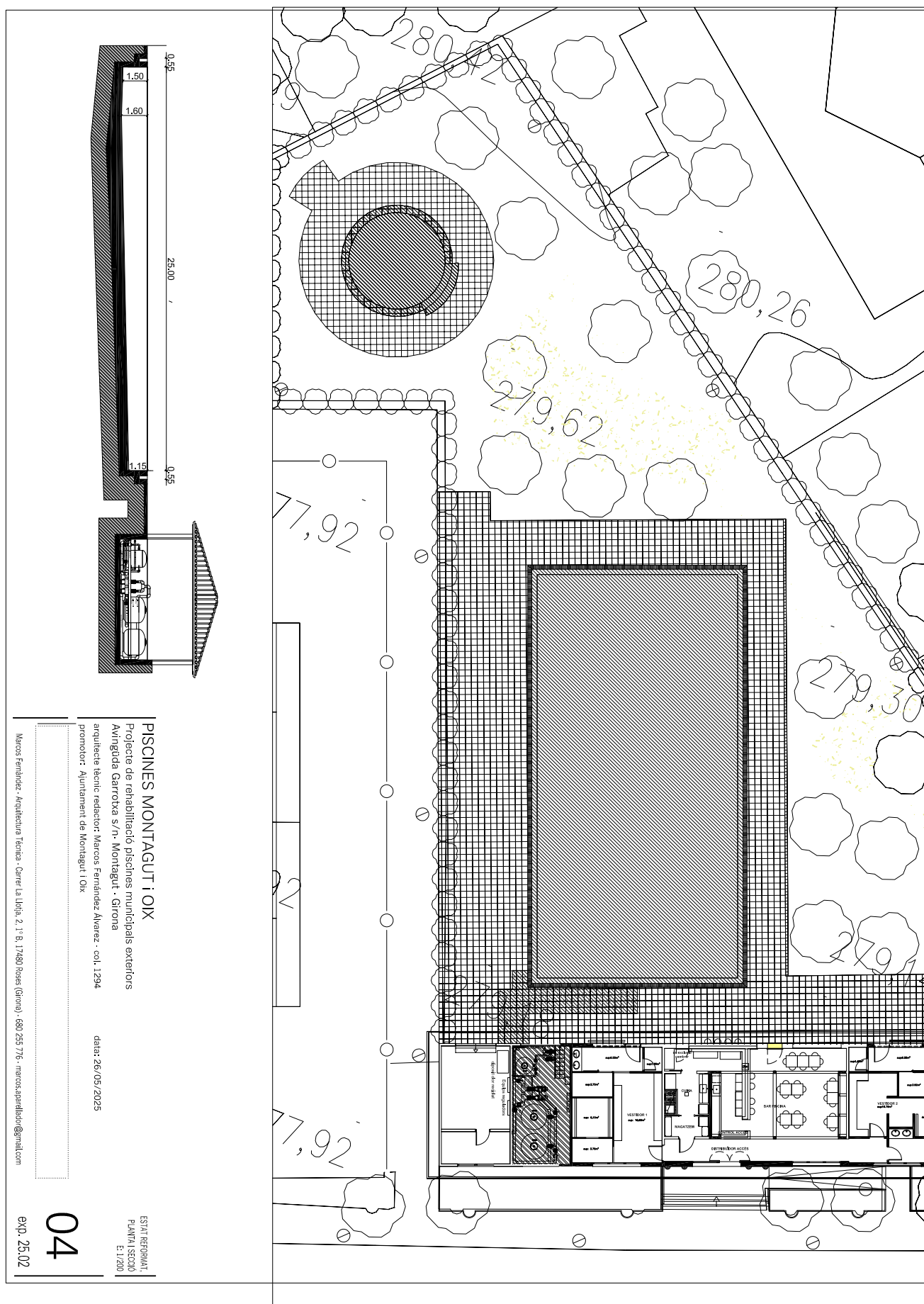
exp. 25.02

02



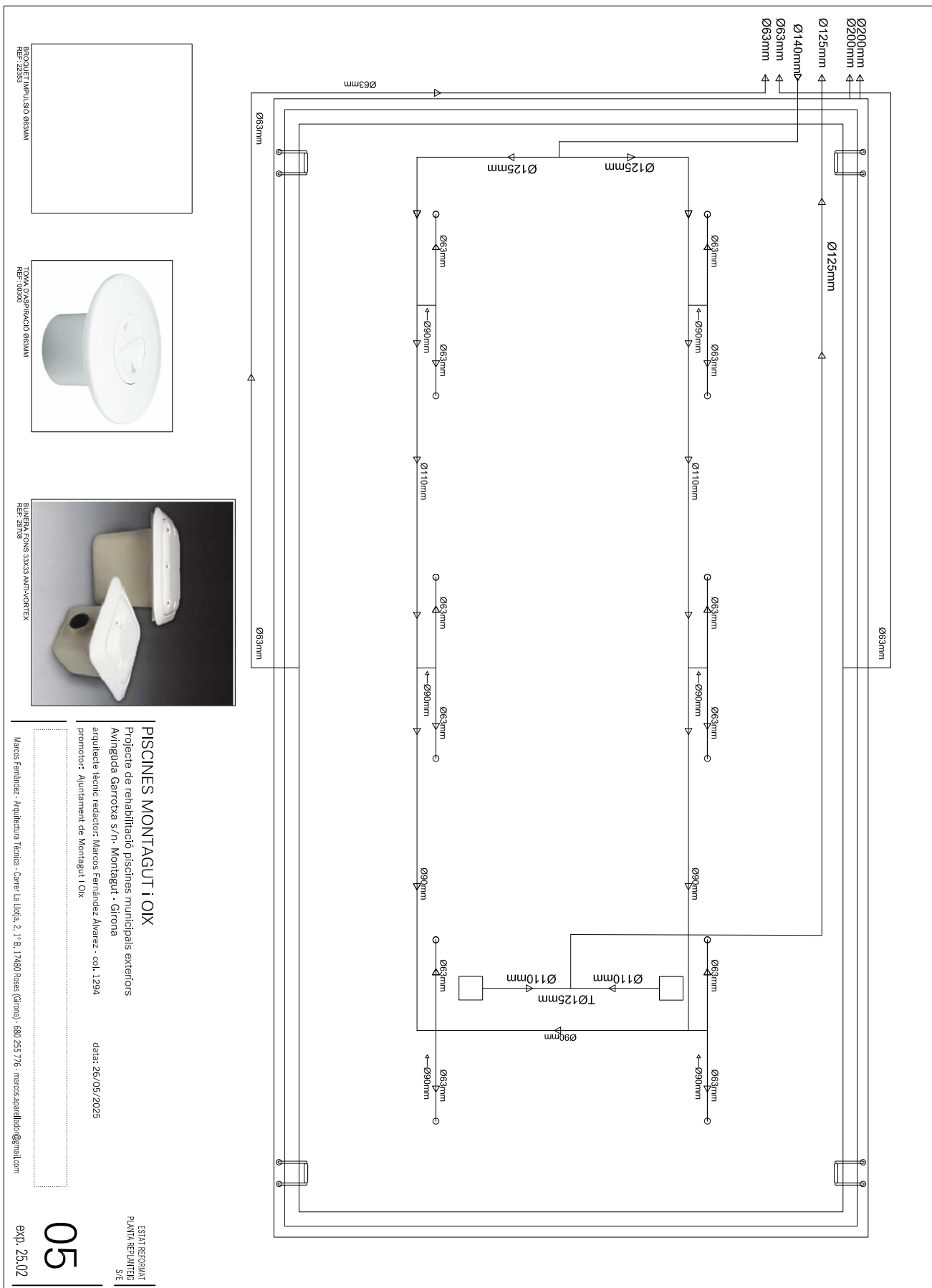
ESTAT ACTUAL
PLANTA i SECCIÓ
E: 1/200



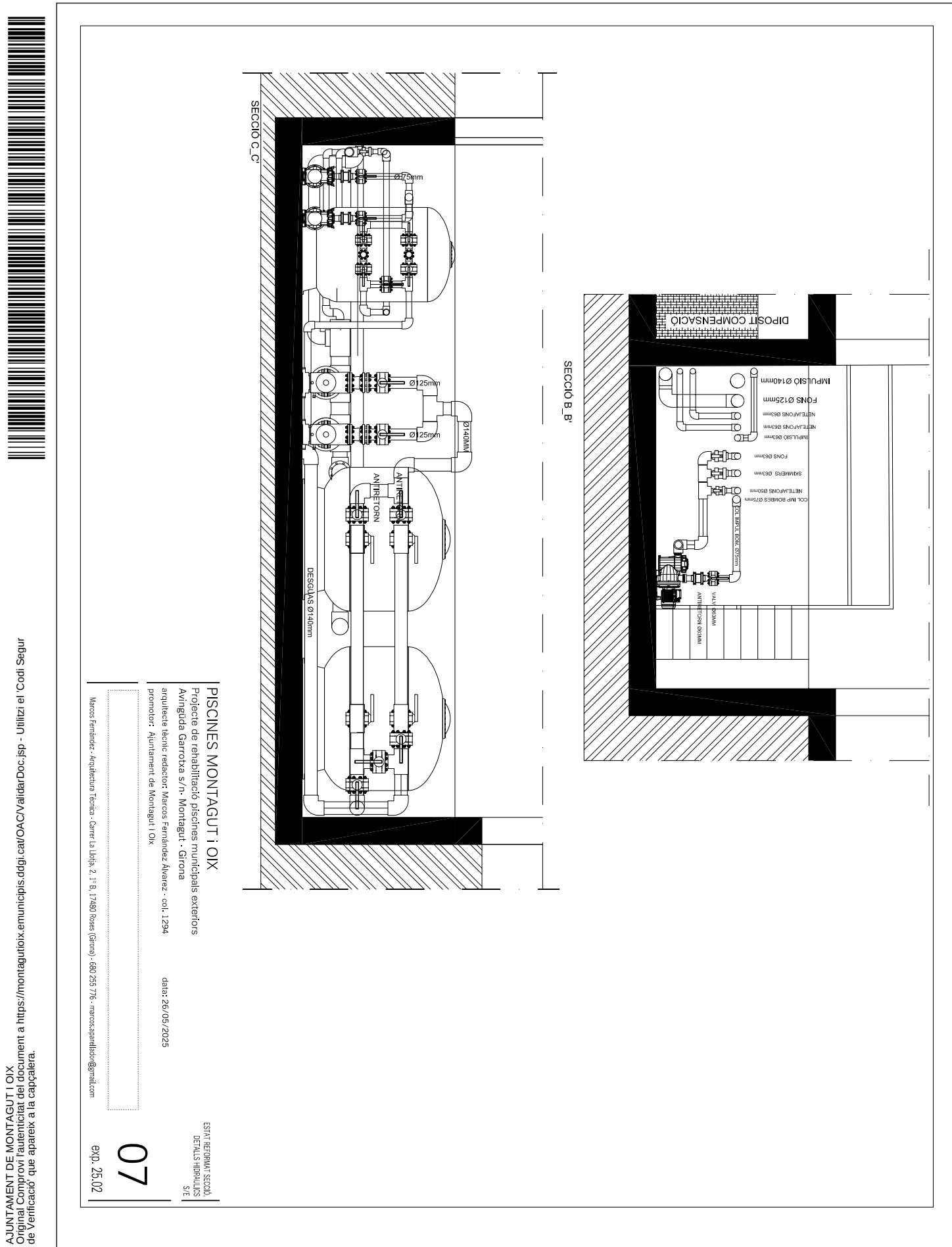


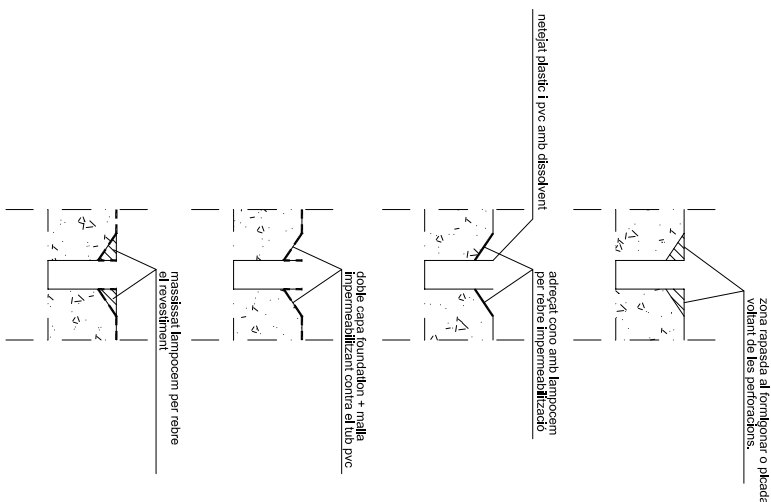
Codi Segur de Verificació: dc769c8c-0073-4373-b8d5-f9148f86e738
 Origen: Ciutadà
 Identificador document original: ES_L01171096_2025_31687541
 Data d'impressió: 05/07/2025 14:53:09
 Pàgina 140 de 145

SIGNATURES
1.- MARCOS FERNANDEZ ALVAREZ, 20/06/2025 12:21







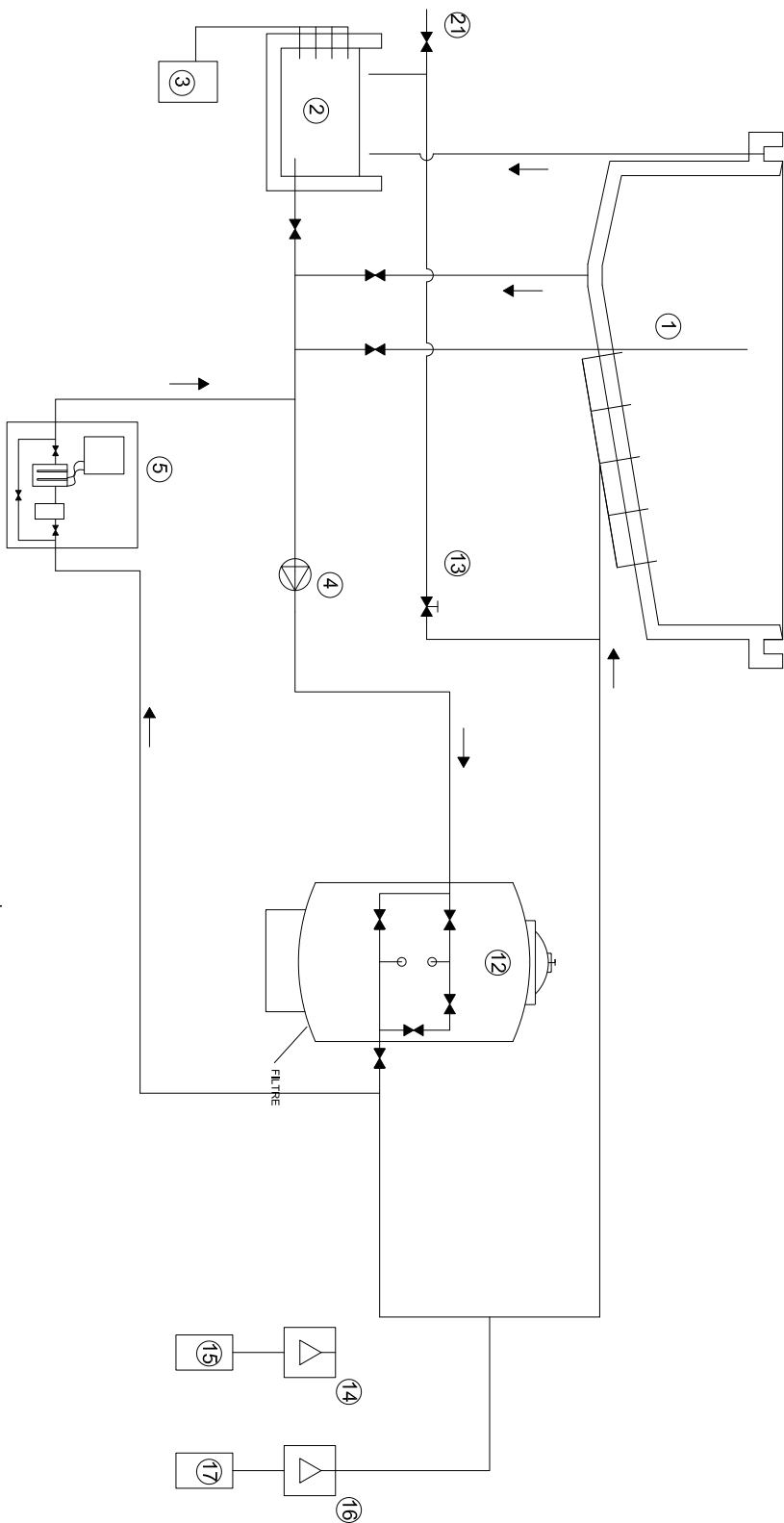


Marcos Fernández - Arquitectura Técnica - Carrer La Llotja, 2, 1º B, 17480 Roses (Girona) - 680 255 776 - marcos.aparellador@gmail.com

ESTAT REFORMAT
SECCO CONSTRUCTIVA
S/E

Codi Segur de Verificació: dc769c8c-0073-4373-b8d5-f9148f86e738
 Origen: Ciutadà
 Identificador document original: ES_L01171096_2025_31687541
 Data d'impressió: 05/07/2025 14:53:09
 Pàgina 144 de 145

SIGNATURES
1.- MARCOS FERNANDEZ ALVAREZ, 20/06/2025 12:21



LLEGENDA

- 1.- VAS DE PISCINA
- 2.- VAS COMPENSADOR
- 3.- REGULADOR DE NIVELL
- 4.- MOTOR PISCINA RECULACIÓ
- 5.- REGULADOR CONTROLADOR
- 12.- FILTRE DE SILEX
- 13.- ELECTROVALVULA EMPLENAT AUTOMÀTIC
- 14.- DOSIFICADORA HIPOCLORIT SÒDIC
- 15.- DIPÒSIT HIPOCLORIT SÒDIC
- 16.- DOSIFICACIÓ CORRECTOR PH
- 17.- DIPÒSIT CORRECTOR PH
- 21.- AGÜA XARXA

PISCINES MONTAGUT i OIX

Projecte de rehabilitació piscines municipals exteriors
Avinguda Garrotxa s/n - Montagut - Girona

data: 26/05/2025

Marcos Fernández · Arquitectura Técnica · Carrer La Llotja, 2, 1º B, 17480 Roses (Girona) · 680 255 776 · marcos.aparellador@gmail.com

ESTAT REFORMAT PISCINA GRAN
ESQUEMA DE FILTRACIÓ
S/E

exp. 25.02

00



